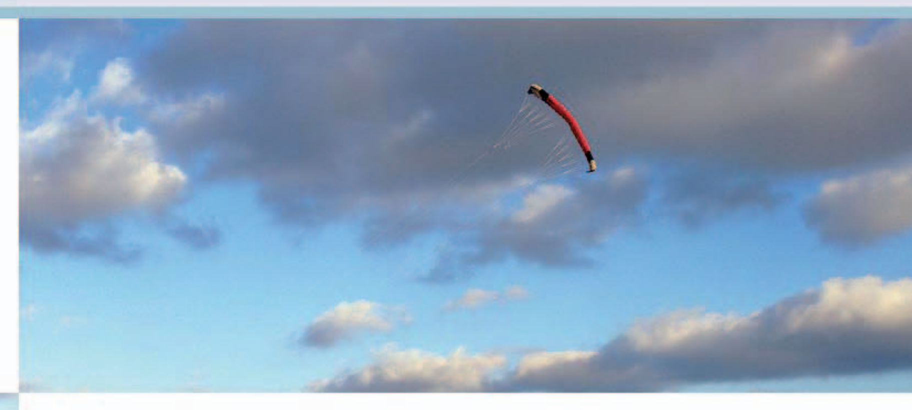




TAC4 DG-DM + MODBUS RTU









TAC4 DG-DM + MODBUS RTU

Manuel d'installation et d'utilisation

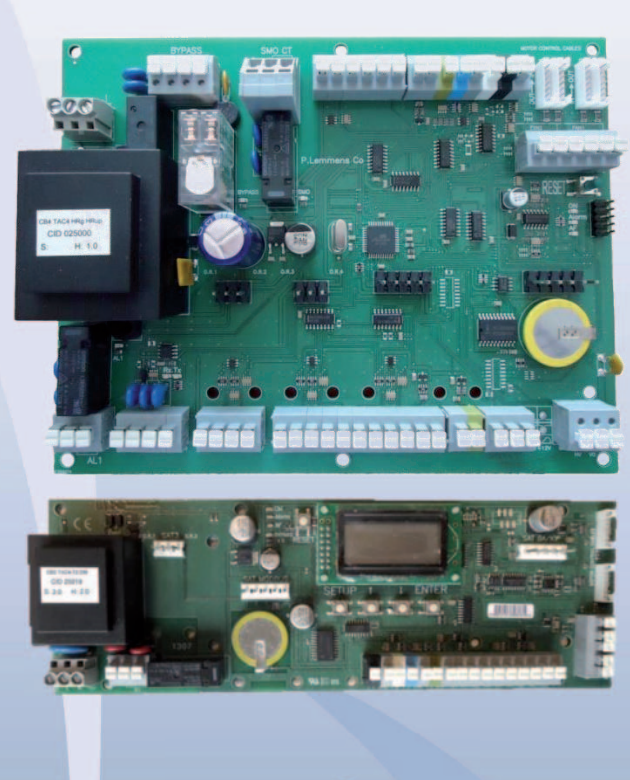




TABLE DES MATIERES

1. FONCTIONNALITES DES REGULATIONS TAC4

Les régulations TAC4 sont montées dans les unités HRglobal/Up *[TAC4 DG]*, HRflat *[TAC4 DG]* et HRmural *[TAC4 DM]*.

Ce manuel présente en détail les fonctionnalités de ces régulations lorsqu'elles sont connectées à un système de contrôle externe communiquant en MODBUS via l'option « SAT MODBUS ».

Les régulations TAC4 assurent les fonctionnalités suivantes :

- Pilotage des ventilateurs de pulsion et d'extraction en mode de fonctionnement débit constant (CA), pression constante (CPs), débit constant lié à un signal 0-10V (LS).
- Gestion de 6 plages horaires.
- Alarmes de défauts, de consigne, de pression.
- Gestion des débits en cas d'alarme incendie.
- Fonction BOOST qui permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.
- Gestion automatique du by-pass afin de permettre un free-cooling (by-pass 100% sur HRglobal-Up-flat et 70% sur HRmural)
- Gestion automatique de l'ouverture/fermeture des clapets (CT) montés à l'aspiration (via option SAT3 – OR2 sur HRmural).
- Protection antigel de l'échangeur de récupération de chaleur par modulation du débit de pulsion ou par régulation de la puissance d'une batterie électrique de préchauffe KWin. *[TAC4 DG]*
- Régulation de la batterie de post-chauffe eau (NV) ou électrique (KWout) afin de maintenir une température de pulsion constante. *[TAC4 DG]*
- Affichage des paramètres.
- Signalisation de la marche ventilateurs.
- Signaux de sortie (débit/pression). *[TAC4 DG]*
- Configuration avancée.

Les options suivantes peuvent être combinées aux régulations TAC4 :

- Option SAT3 :
  Circuit avec 2 relais pour
  - Signalisation de « Alarme défaut » et de « Alarme de pression » (sur O.R.1)
  - Signalisation du « FAN ON » (ou commande des clapets CT *[TAC4 DM]*) (sur O.R.2)

  et/ou *[TAC4 DG]*
  - « Commande circulateur » (sur O.R.3)
  - Signalisation de l'« état du by-pass » (sur O.R.4)

- Option SAT TAC4 BA/KW :
  Régulation de 2 échangeurs externes (chaud et/ou froid).

- Option RC TAC4 : *[TAC4 DG]*
  Commande déportée pour la paramétrisation, le contrôle et la visualisation des paramètres.

Pour plus de détails, se référer au manuel d'installation propre à chaque option.

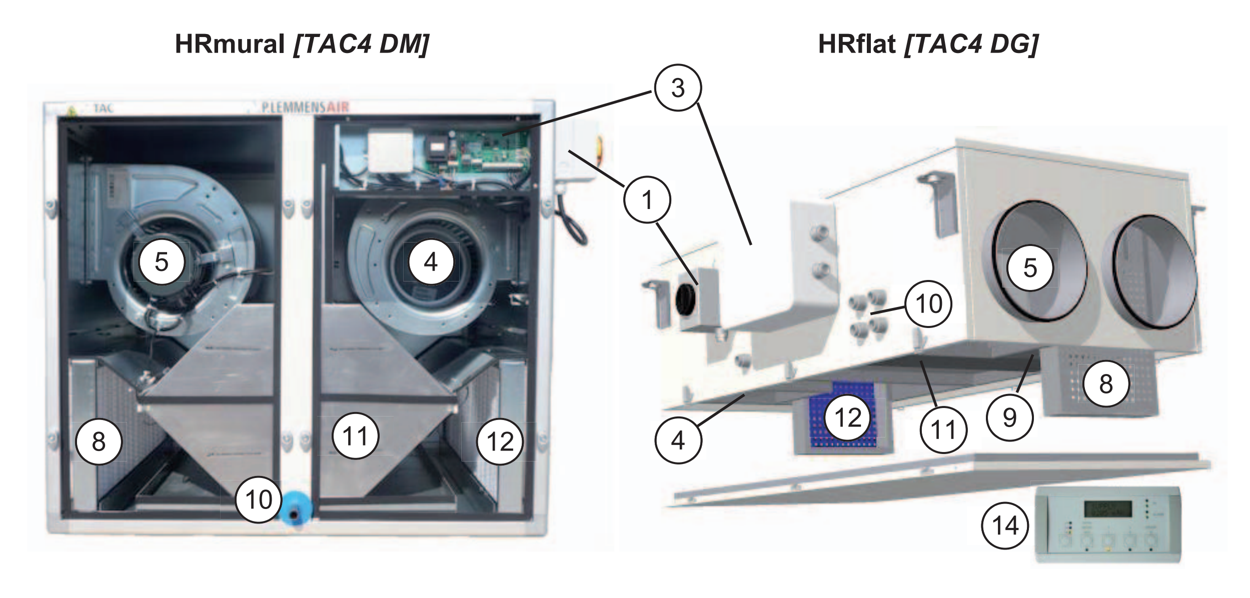
L'interface MODBUS RTU assure les fonctionnalités suivantes :

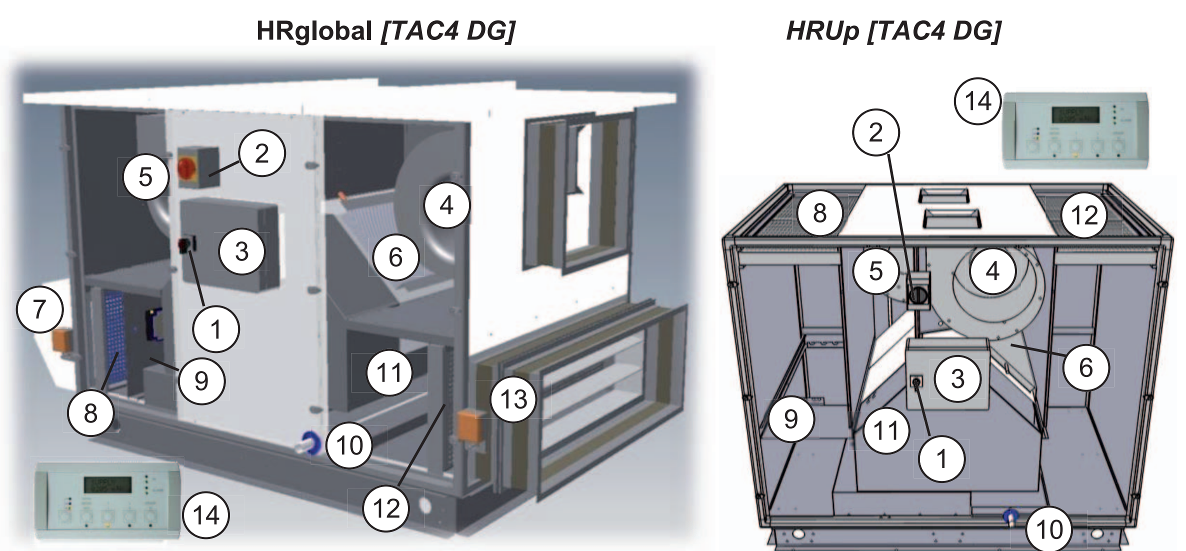
- Configuration des SETUP et ADVANCED SETUP.
- Visualisation de tous les paramètres.
- Contrôle total du fonctionnement de l'unité (débits, températures de soufflage, etc…).

2. GENERALITES

2.1. Informations générales

2.1.1. Schéma général des unités HR

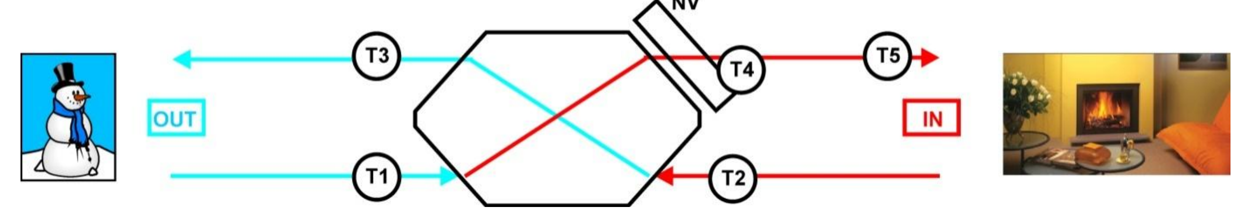




1. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation
2. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des batteries électriques de pré/post-chauffe KWin/KWout (options)
3. Boîtier de raccordement centralisé du circuit TAC4 (pré-câblé en usine)
4. Ventilateur(s) de pulsion (d'extraction sur HRflat 450)
5. Ventilateur(s) d'extraction (de pulsion sur HRflat 450)
6. Batterie de post-chauffe eau ou électrique (NV ou KWout)
7. Registre motorisé d'entrée d'air neuf (option)
8. Filtre G4 air neuf (F7 sur la série HRglobal/Up) (air extrait sur HRflat 450)
9. Batterie électrique de préchauffe pour protection antigel (option KWin)
10. Bac de condensats et tuyau d'évacuation (HRflat : sortie tuyau de la pompe à condensats)
11. Echangeur de chaleur Air/Air + by-pass 100% (HRmural : by-pass 70%)
12. Filtre G4 air extrait (air neuf sur HRflat 450)
13. Registre motorisé d'entrée d'air extrait (option)
14. RC TAC4

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en 1/2/3.

2.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T° dans l'unité

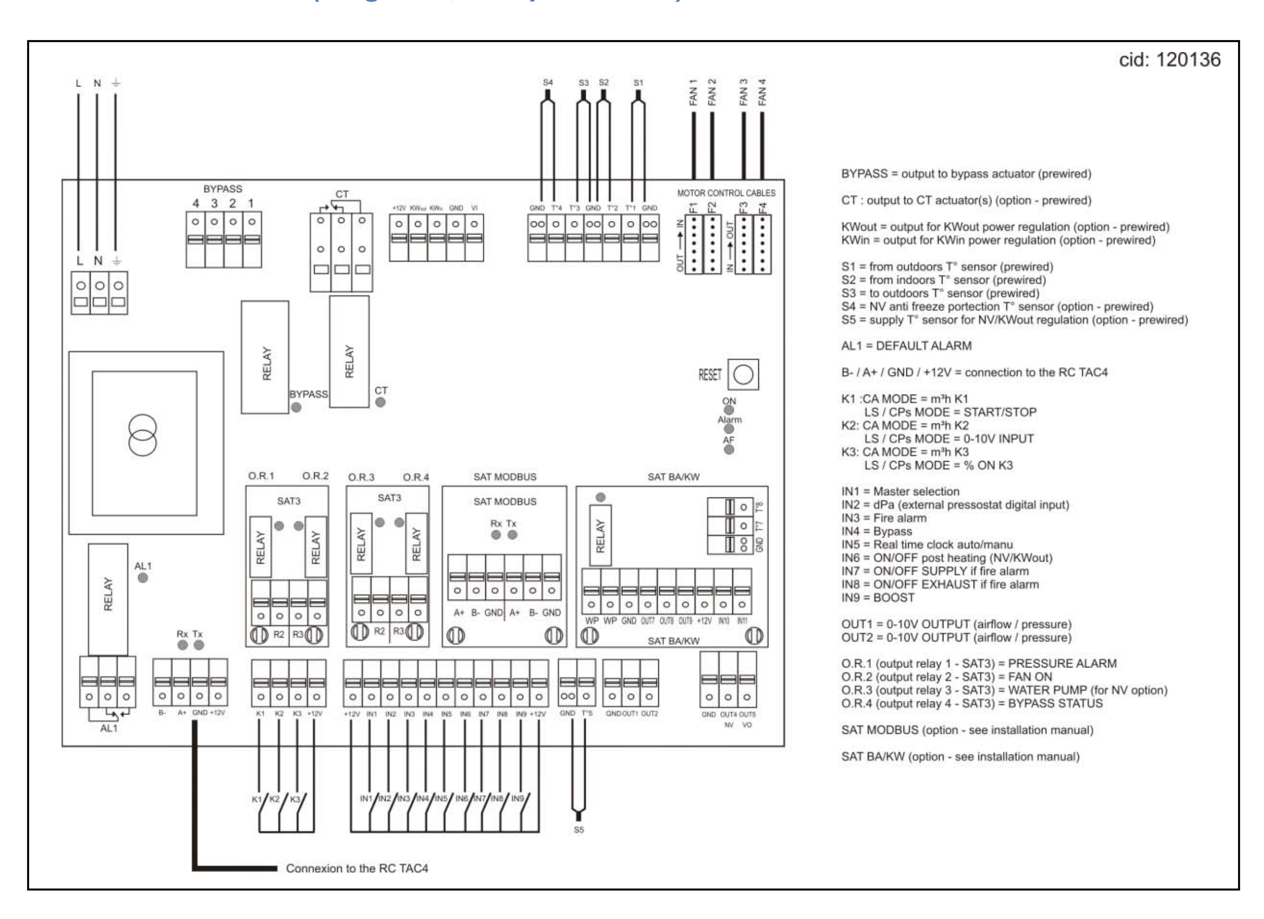


Afin de faciliter l'identification et le câblage des sondes de température, celles-ci sont de 4 couleurs différentes. Par convention, la correspondance est :

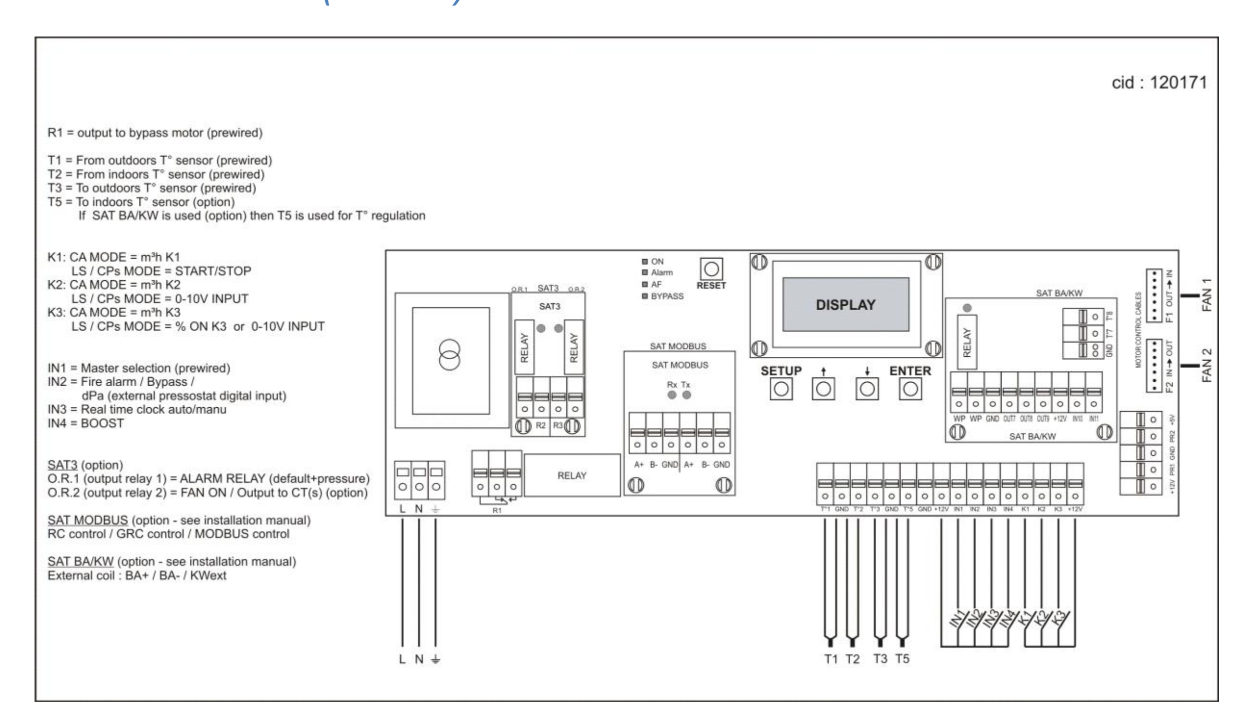
- T1 : câble noir
- T2 : câble blanc
- T3 : câble bleu
- T4 : câble vert *[TAC4 DG]*
- T5 : câble vert

2.1.3. Etiquette placée dans le groupe

2.1.3.1. TAC4 DG (HRglobal, HRUp et HRflat)



2.1.3.2. TAC4 DM (HRmural)



3. REGULATION

3.1. Modes de fonctionnement des ventilateurs

Les différents modes de fonctionnement permettent de définir comment le débit d'air doit être modulé en fonction de votre application.
Dans tous les modes de fonctionnement, le(s) ventilateur(s) de pulsion fonctionne(nt) dans le mode choisi et sur base de la consigne. Le débit du (des) ventilateur(s) d'extraction est égal à un pourcentage du débit de pulsion (noté %EXT/PUL pour rapport entre débit d'extraction et débit de pulsion).
Les 4 modes de fonctionnement sont les suivants :

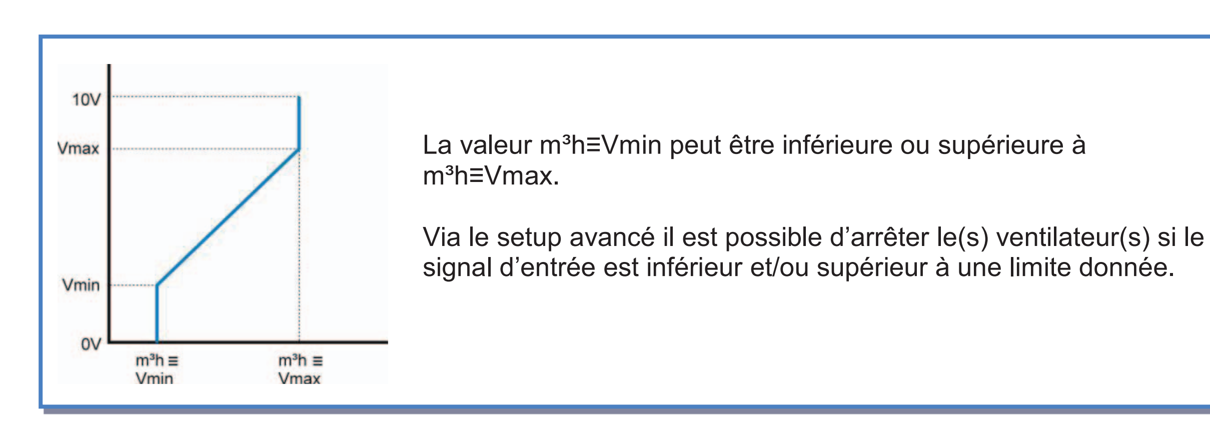
3.1.1. MODE CA :

L'installateur définit 3 consignes de débit constant pour la pulsion (m³/h K1, m³/h K2 et m³/h K3).

3.1.2. MODE LS :

La valeur de consigne de débit de pulsion est fonction d'un signal 0-10V (lien linéaire).
L'installateur définit le lien LS via 4 valeurs Vmin, Vmax, m³h≡Vmin et m³h≡Vmax.

Schéma de principe :



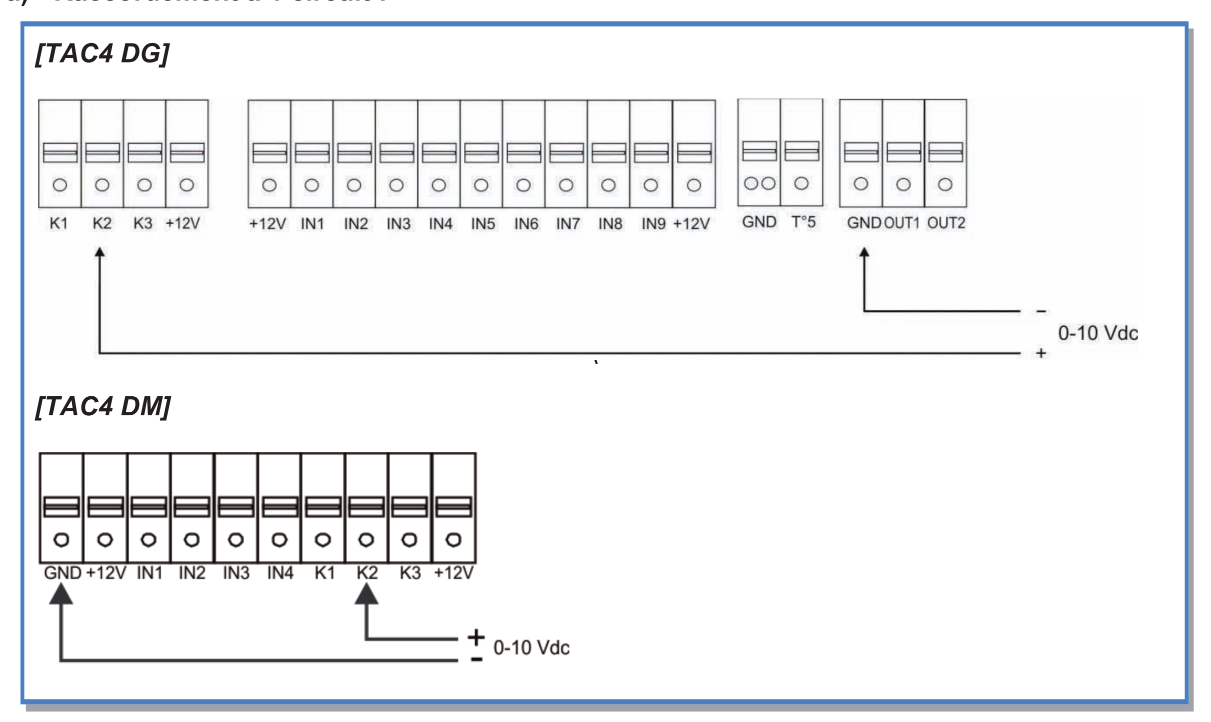
La valeur m³h≡Vmin peut être inférieure ou supérieure à m³h≡Vmax.

Via le setup avancé il est possible d'arrêter le(s) ventilateur(s) si le signal d'entrée est inférieur et/ou supérieur à une limite donnée.

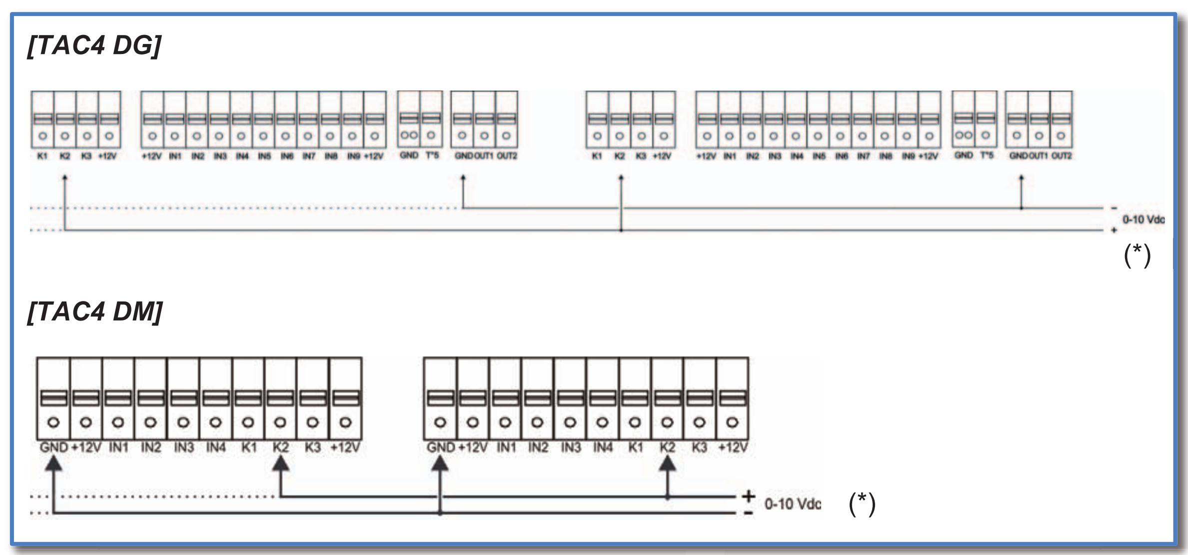
3.1.2.1. *Schéma de raccordement*

La sonde est raccordée sur l'entrée K2 des circuits TAC4.

a) Raccordement à 1 circuit :



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum : 1500 Ω.

3.1.3. MODE CPs :

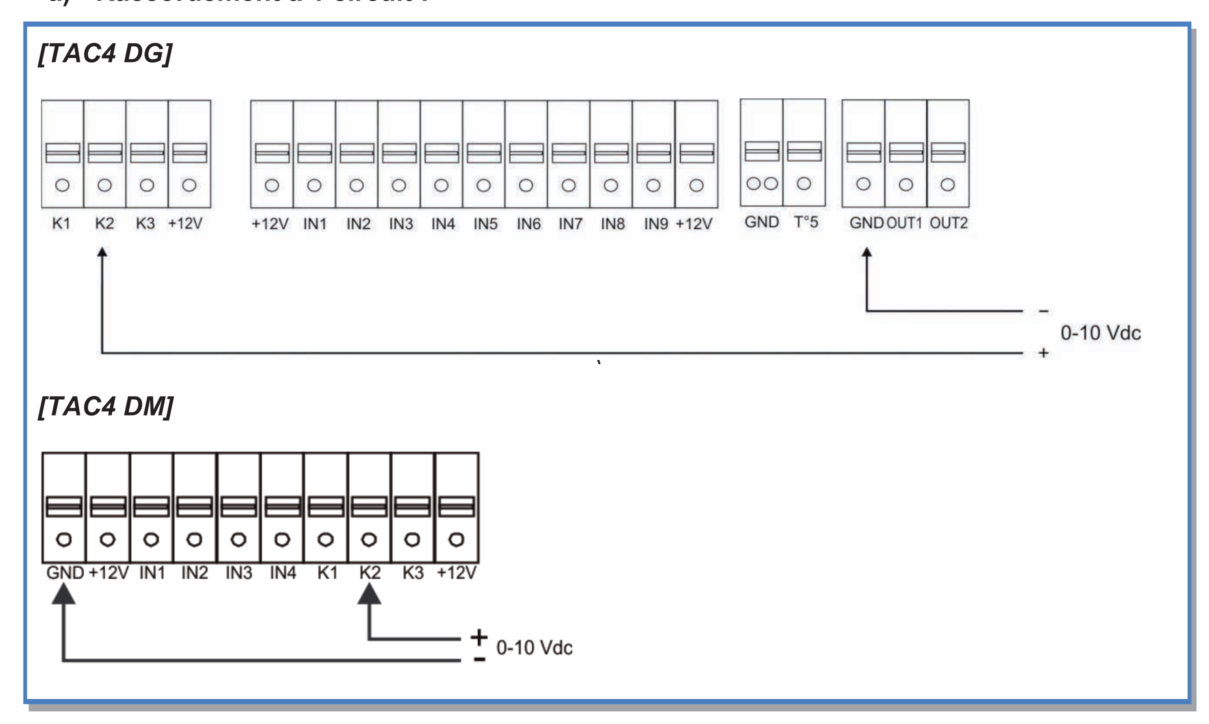
- **CPs sur pulsion :**
  Le débit du (des) ventilateur(s) de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

- **CPs sur extraction :**
  Le débit du (des) ventilateur(s) d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit de pulsion est égal à 1/(%EXT/PUL) du débit d'extraction.

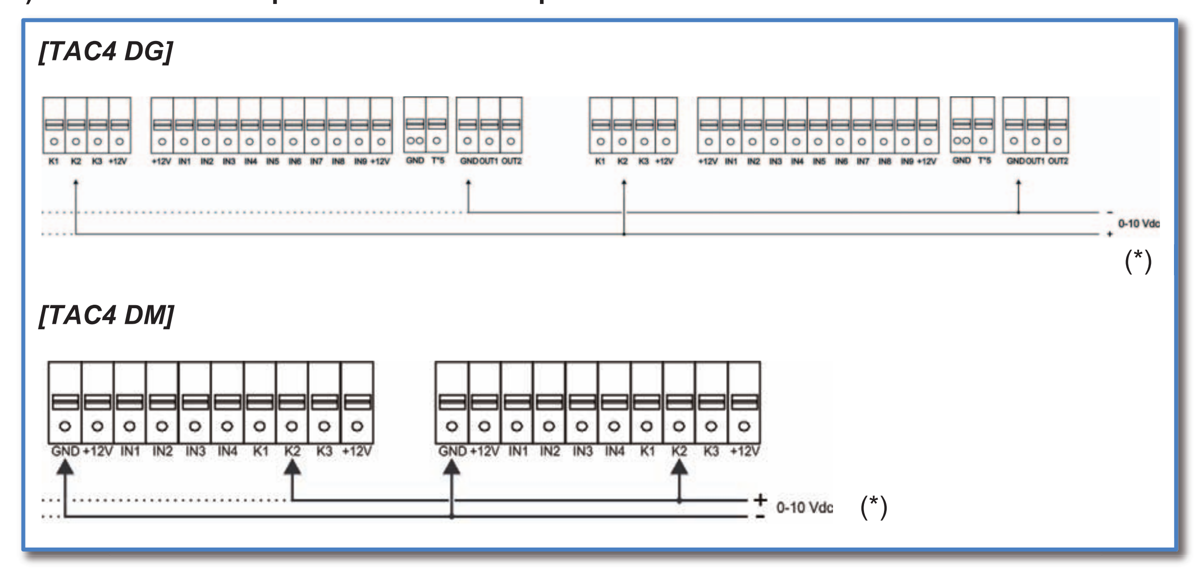
- **CPs sur PULSION + EXTRACTION :**
  Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K2. Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K3.

3.1.3.1. Schéma de raccordement

a) Raccordement à 1 circuit :



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum : 1500 Ω.

3.1.4. MODE OFF :

Ce mode permet d'arrêter les ventilateurs. Pour redémarrer les ventilateurs il faut repasser dans l'un des 3 autres modes de fonctionnement.

3.2. Fonction BYPASS (free-cooling)

L'échangeur de chaleur à contre-flux est muni d'un by-pass (100% pour HRglobal-Up-flat et 70% pour HRmural).

En fonction des températures intérieure et extérieure, la régulation TAC4 régule l'ouverture / fermeture du clapet by-pass. Celui-ci est livré motorisé et raccordé d'usine à la régulation. L'installateur ne doit donc effectuer aucun raccordement ni configuration.

3.2.1. Description

L'ouverture du by-pass (*) est actionnée si toutes les conditions suivantes sont respectées :

- La température extérieure (sonde T1) est inférieure de 1° à la température intérieure (sonde T2).
- La température extérieure (sonde T1) est supérieure à 15°C.
- La température intérieure (sonde T2) est supérieure à 22°C.

La fermeture du by-pass est actionnée si l'une des conditions suivantes est respectée :

- La température extérieure (sonde T1) est supérieure à la température intérieure (sonde T2).
- La température extérieure (sonde T1) est inférieure à 14°C.
- La température intérieure (sonde T2) est inférieure à 20°C.

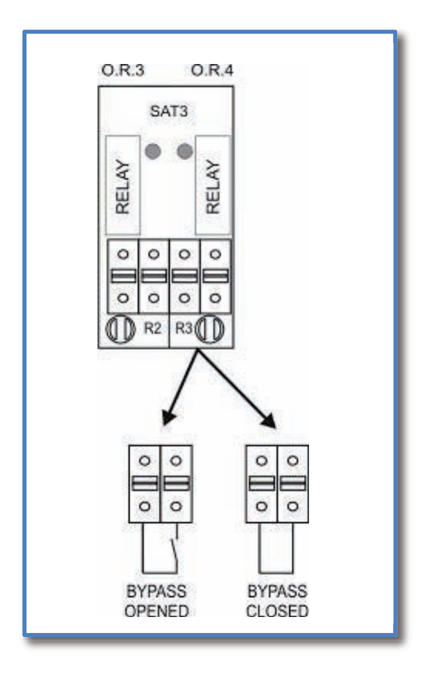
Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE (voir www.lemmens.com)*

(*)Lorsque le by-pass est ouvert, l'alarme de pression est désactivée. Pour les modèles HRglobal 4000 et 6000 le débit maximum lorsque le by-pass est ouvert a dû être réduit à respectivement 3500 m³/h et 5300 m³/h. Pour les autres modèles il n'y a pas de réduction du débit maximum lorsque le by-pass est ouvert.

3.2.2. Fonctions supplémentaires

- Lorsque le by-pass est ouvert les ventilateurs peuvent :
  - soit continuer à fonctionner en suivant les mêmes modes et consignes que lorsque le by-pass est fermé (fonctionnement par défaut).
  - soit fonctionner à un débit de pulsion et d'extraction fixe. Cette fonctionnalité et les valeurs de débit peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE* (voir www.lemmens.com)

Signalisation de l'état du by-pass : *[TAC4 DG]*



3.3. Fonction BOOST

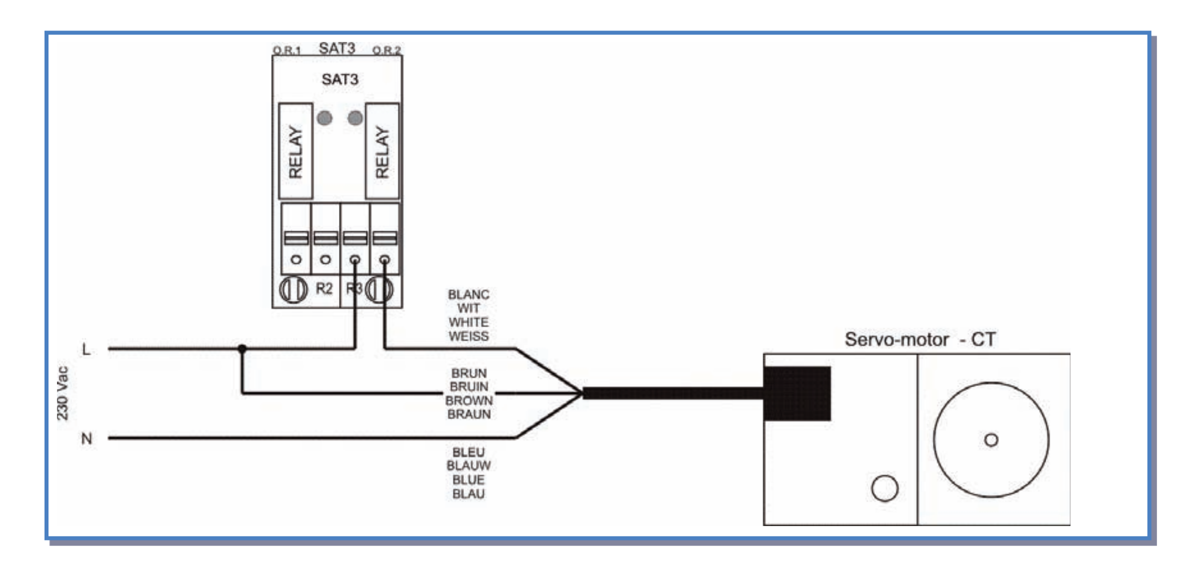
La fonction BOOST permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.

3.4. Ouverture / fermeture des clapets CT à l'aspiration

L'ouverture et la fermeture du (des) clapet(s) CT monté(s) à l'aspiration de la pulsion et/ou de l'extraction sont gérées automatiquement par la régulation TAC4.
(via option SAT3 pour *[TAC4 DM]*)

Le démarrage des ventilateurs est temporisé afin de permettre l'ouverture préalable des clapets.
Lors de l'arrêt des ventilateurs les clapets sont fermés.

3.4.1. Schéma de raccordement *[TAC4 DM]*



Lorsque l'option CT est sélectionnée, il n'est plus possible d'avoir de sortie FAN ON sur le module SAT3 (O.R.2). *[TAC4 DM]*

3.5. Protection antigel du récupérateur

Il y a un risque de gel de l'échangeur sur le flux d'extraction.
Deux types de protection antigel sont prévus dans les gammes HR :

- Réduction du débit de pulsion.
- Modulation de la puissance d'une batterie électrique de préchauffe (option KWin).*[TAC4 DG]*

3.5.1. Protection antigel du récupérateur via réduction du débit de pulsion

Cette fonctionnalité est intégrée dans la régulation TAC4 et ne doit donc pas être configurée par l'installateur. Celle-ci est désactivée automatiquement si une batterie de préchauffe KWin (voir §3.5.2 *[TAC4 DG]*) est intégrée dans le groupe.

3.5.1.1. Description

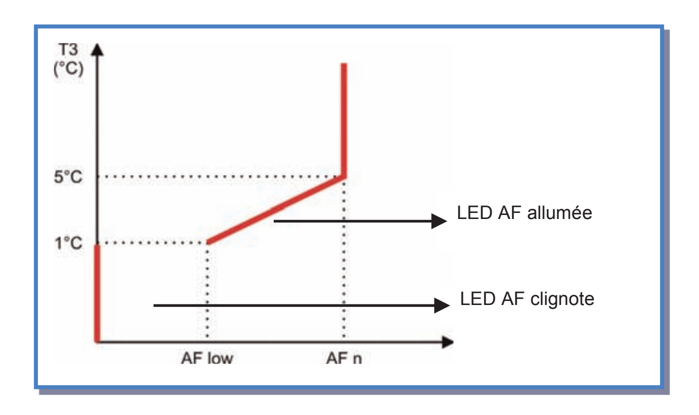
Afin d'éviter la présence de givre sur le récupérateur, la consigne du ventilateur de pulsion (ventilateur 1) est asservie à une mesure de température de l'air extrait après récupération (sonde T3).

- Pour une température de sonde T3 supérieure à +5°C: la consigne définie à partir du *SETUP* n'est pas modifiée.
- Pour une température de sonde T3 comprise entre +5°C et 1°C: la consigne définie à partir du *SETUP* est modifiée comme suit:
    - En mode CA ou LS, le débit de pulsion varie entre 100% et 33% (AFlow) du débit de consigne (AFn)
    - En mode CPs, la pression varie entre 100% et 50% (AFlow) de la pression de consigne (AFn)

    Afin de signaler cela, la LED AF est allumée en permanence.
- Si la température mesurée par T3 est inférieure à 1°C, le ventilateur de pulsion est arrêté, tant que la température ne redevient pas >2°C pendant 5 minutes. Afin de signaler cela, la LED AF clignote.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE*. (voir www.lemmens.com)

3.5.1.2. Schéma de principe



3.5.2. Protection antigel du récupérateur via une batterie de préchauffe KWin (option) *[TAC4 DG]*

Si une batterie électrique de préchauffe KWin est montée dans l'unité HRglobal, HRUp ou HRflat, la protection antigel du récupérateur est assurée en modulant la puissance de la batterie KWin afin de maintenir constante une température de l'air extrait (après échangeur).

La batterie de préchauffe est livrée montée et raccordée d'usine.
Par défaut la température de consigne (sur l'air extrait après échange) est de +1°C.
Si nécessaire cette consigne peut être modifiée via la configuration avancée (voir *www.lemmens.com*).

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 :

- Régulation du relais statique de la batterie électrique sur base d'une consigne et d'une mesure de la T° d'extraction.

- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt). Ce raccordement est effectué en usine.

- Fonction post-ventilation (voir configuration avancée):
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.

- Si la batterie électrique de préchauffe ne suffit pas à assurer une T° suffisante (et donc une protection efficace antigel), la régulation agit sur les ventilateurs de la façon suivante:

  a) Si T° < (consigne - 1,5°), avec comme valeur maximum -1°C pendant 5 minutes:

  Modes CA et LS : réduction du débit des ventilateurs à 66% des débits paramétrés.
  Modes CPs : réduction à 75% de la consigne de pression.
  Cette réduction est maintenue durant 15 minutes avant de réactiver la consigne normale de débit/pression.

Actions sur le RC (si connecté)			Actions sur le circuit TAC4 DG				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais AL1**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
AF T° ALARME DEBIT REDUIT	Rouge	/	ON	/	/	ON	Réduction de consigne

  b) Si T° < -5°C durant 5 minutes alors arrêt des ventilateurs:

Actions sur le RC (si connecté)			Actions sur le circuit TAC4 DG				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais AL1**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
AF T° ALARME ARRET VENT	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	Clignote	Mis à l'arrêt

  Le redémarrage se fait via un RESET (via bouton RESET sur le circuit TAC4 ou via le registre 40250).

3.6. Régulation de la batterie de post-chauffe électrique KWout (option) *[TAC4 DG]*

La batterie de post-chauffe est livrée montée et raccordée d'usine.
Elle permet de maintenir une température de pulsion constante via la régulation TAC4 DG.
La consigne de T° est définie via le registre 40425.

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 DG :

- Régulation du relais statique de la batterie électrique sur base d'une consigne et d'une mesure de la T° de pulsion.

- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt). Ce raccordement est effectué en usine.

- Fonction post-ventilation (voir configuration avancée):
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.

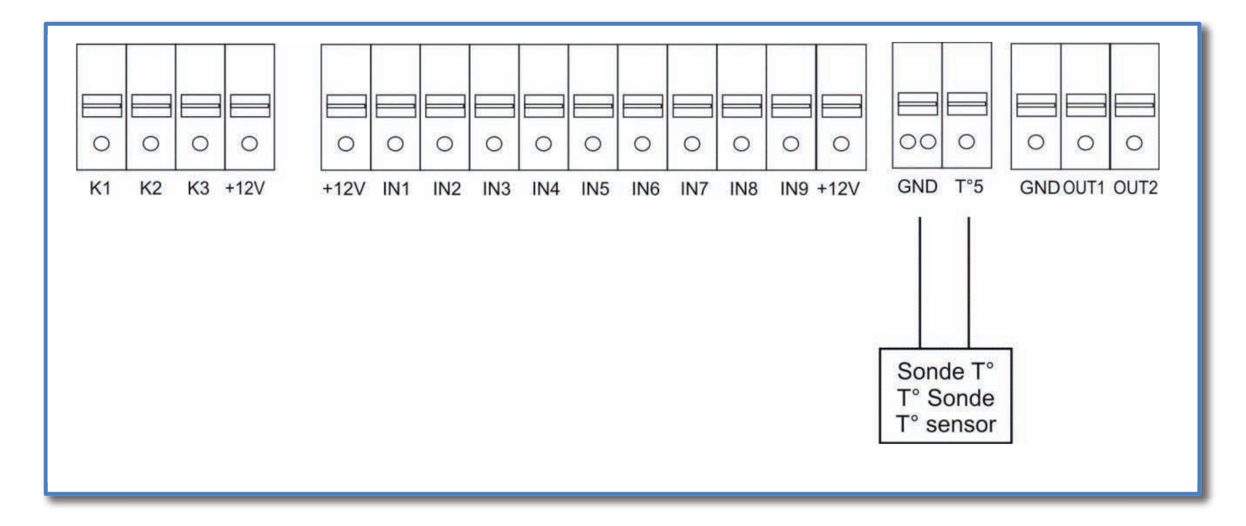
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 - voir détail au §3.6.1) ou via le registre 40225.

- Alarme de consigne: voir détails au §3.10.1 et 3.10.2

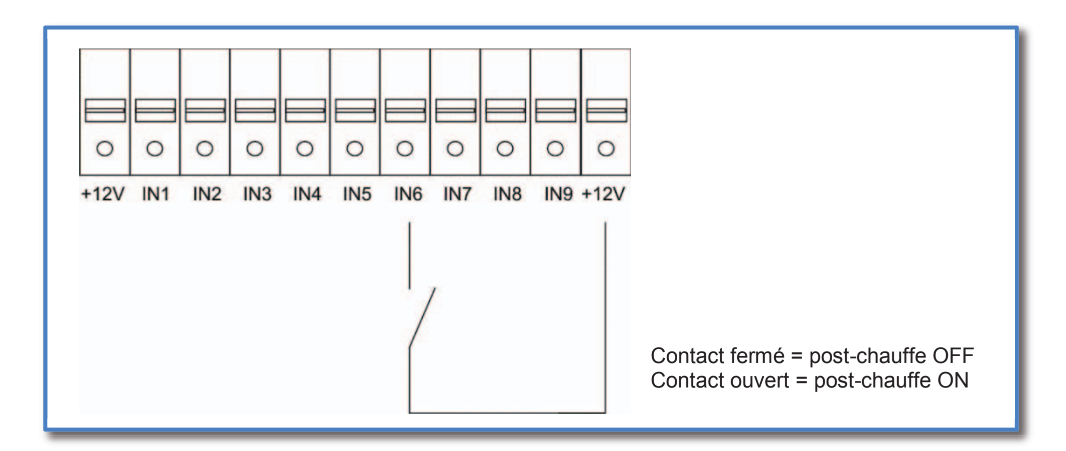
- Alarmes de sondes: voir détails au §3.10.1 et 3.10.2

3.6.1. Raccordements

- Raccordement de la sonde de T° de pulsion au circuit TAC DG:



- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe :



3.7. Régulation de la batterie de post-chauffe eau NV (option) *[TAC4 DG]*

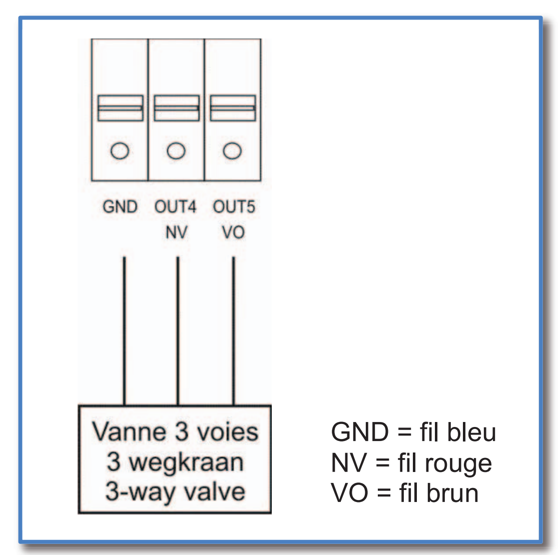
La batterie de post-chauffe est livrée montée.
La vanne 3 voies est livrée non montée et non raccordée.
Elle permet de maintenir une température de pulsion constante via la régulation TAC4 DG.
La consigne de T° est définie via le registre 40425.

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 DG :

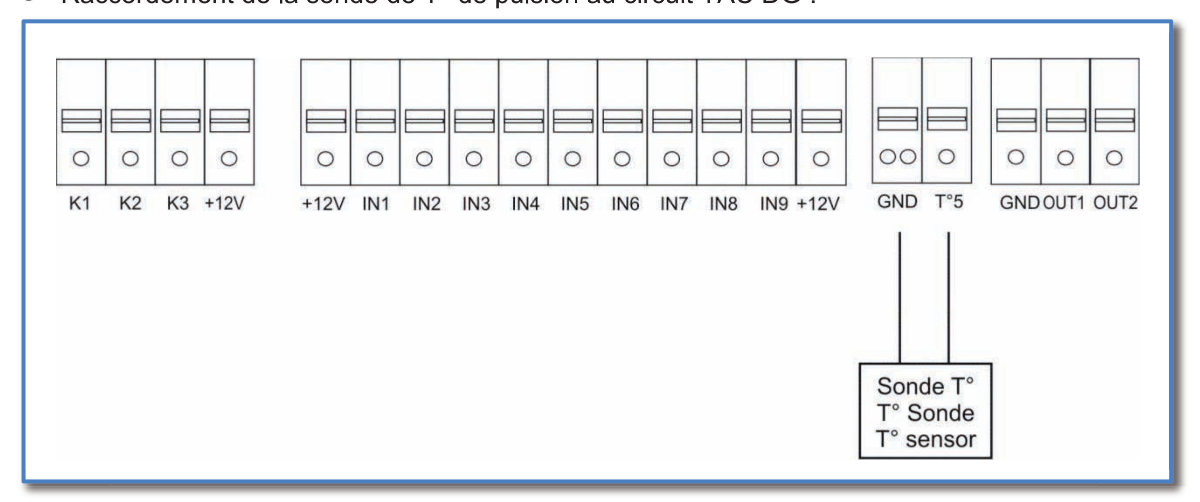
- Régulation de la vanne 3 voies sur base d'une consigne et d'une mesure de la T° de pulsion.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (Relais SAT3 O.R.3) : voir schéma de raccordement au § 3.7.1
- Protection antigel de l'échangeur :
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T4 livrée et câblée d'usine). Si la T° mesurée est <4°C alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 - voir détail au §3.7.1) ou via le registre 40225.
- Alarme de consigne: voir détails au §3.10.1 et 3.10.2
- Alarmes de sondes: voir détails au §3.10.1 et 3.10.2

3.7.1. Raccordements

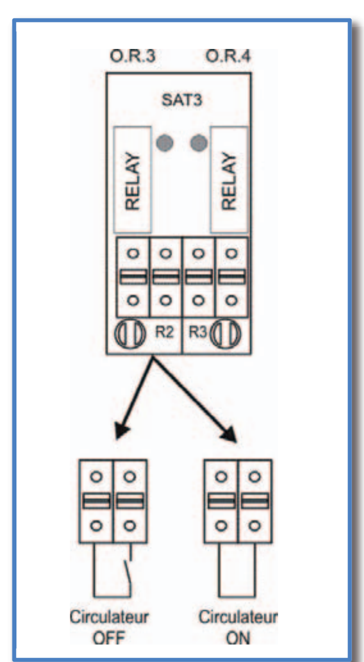
- Raccordement de la vanne 3 voies au circuit TAC4 DG :



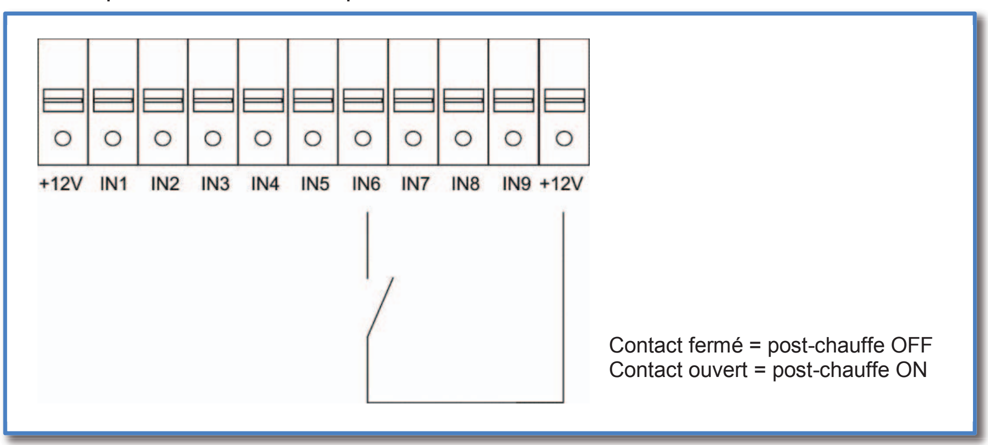
- Raccordement de la sonde de T° de pulsion au circuit TAC DG :



- Enclenchement d’un relais pour commande du circulateur (Relais SAT3 O.R.3) :



- Il est possible d’arrêter la post-chauffe via un contact externe :



3.8. Régulation de batterie(s) externe(s) : SAT BA/KW (option) *[TAC4 DG]*

Via l’option SAT TAC4 BA/KW il est possible de réguler une ou plusieurs batterie(s) externe(s) :

- Une batterie eau chaude.
- Une batterie eau froide.
- Une batterie eau chaude + eau froide (batterie réversible).
- Une batterie eau froide + une batterie eau chaude.
- Une batterie électrique.
- Une batterie électrique + une batterie eau froide.

Le SAT TAC4 BA/KW :

- Module la puissance des batteries afin de maintenir la température de pulsion égale à la consigne. Cette consigne est définie pour chaque batterie lors du setup.
- Assure la protection antigel des échangeurs eau.
- Donne un contact de commande pour le circulateur.
- Gère le passage chaud / froid via une entrée digitale. Il faut donc prévoir un système externe qui détermine dans quelle logique il faut travailler et qui donne l’information au SAT TAC4 BA/KW via un contact libre de potentiel.

- Permet de couper les batteries via une entrée digitale.

Pour plus de détail sur le fonctionnement de cette option : voir manuel d'installation « MI SAT TAC4 BA/KW ».

3.9. Plages horaires

Les régulations TAC4 permettent de configurer jusqu'à 6 plages horaires par jour.

Pour chaque plage horaire on peut sélectionner :

- Les flux de pulsion et d'extraction
    - Mode de fonctionnement (CA, LS, CPs ou OFF)
    - En mode CA : le débit de pulsion et d'extraction
    - En mode LS : un pourcentage du lien ainsi que le déséquilibre des flux (% extraction/pulsion)
    - En mode CPs : un pourcentage de la pression de référence ainsi que le déséquilibre des flux (% extraction/pulsion)
- L'état du by-pass : il est possible de le laisser en automatique (géré par les sondes de température T1 et T2, voir § 3.2) ou de le forcer « ouvert » ou « fermé » pour la durée de la plage horaire.
- (si option post-chauffe présente) la consigne de température souhaitée pour le chauffage du flux de pulsion.
- (si option post-froid présente) la consigne de température souhaitée pour le refroidissement du flux de pulsion.

Pour une meilleure gestion saisonnière de la ventilation, les régulations TAC4 permettent également :

- De forcer le by-pass fermé entre deux dates configurables (permet d'éviter de faire du free-cooling en hiver)
- De désactiver la post-chauffe entre deux dates configurables (permet d'éviter de chauffer en été).
- De désactiver le post-froid entre deux dates configurables (permet d'éviter de refroidir en hiver).

3.10. Alarmes

3.10.1. Types d'alarme

Les régulations TAC4 comprennent 14 types d'alarme :

Type 1 : Une alarme signalant une panne du ventilateur.
Cette alarme signale un disfonctionnement du ventilateur Fx.
Le problème est généralement causé par le moteur. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble ou le circuit TAC4.
Voir **1** dans tableau ci-après + registre 40300 / bit 2-3-4-5 dans table MODBUS

Type 2 : Une alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).
Cette alarme signale une alarme de pression sur le ventilateur Fx.
Configuration de l'alarme de pression en mode CA ou LS (voir § 6.4) :
Voir **2** dans tableau ci-après + registre 40300 / bit 6-7 dans table MODBUS

Type 3 : Une alarme d'initialisation de la pression de référence.
4 cas sont possibles:

- Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé. (registre 40302 / bit 14-15 dans table MODBUS)
- Débit réel du ventilateur > débit demandé : le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte. (registre 40303 / bit 2-3 dans table MODBUS)
- Pression trop instable. (registre 40302 / bit 12-13 dans table MODBUS)
- Débit demandé n'est pas encore atteint au bout des 3 minutes d'initialisation. (registre 40303 / bit 0-1 dans table MODBUS)

Voir **3** dans tableau ci-après.

$Pa_{réf}$ ne peut être mémorisée et les ventilateurs sont mis à l'arrêt.

Il faut alors faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4.

- Si lors de l'initialisation de alarme de pression : la régulation fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,…) et recommencer l'initialisation.
- Si lors de l'initialisation de la consigne en mode CPs : régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,…) et recommencer l'initialisation.

Type 4 : Une alarme de non-respect de la consigne.

La consigne ne peut être maintenue constante car la limite basse ou haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.

Voir **4** dans tableau ci-après + registres 40301 / bit 8 à 15 et 40302 bit 0 à 11.

Type 5 : Une alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.

Pour résoudre ce type de problème: Faire un RESET TOTAL via le registre 40251

Si pas résolu, nous renvoyer le circuit TAC4 pour reprogrammation.

Voir **5** dans tableau ci-après + registres 40301 / bit 0-1

Type 6: Une alarme incendie.

Voir **6** dans tableau ci-après + registre 40303 / bit 7-8

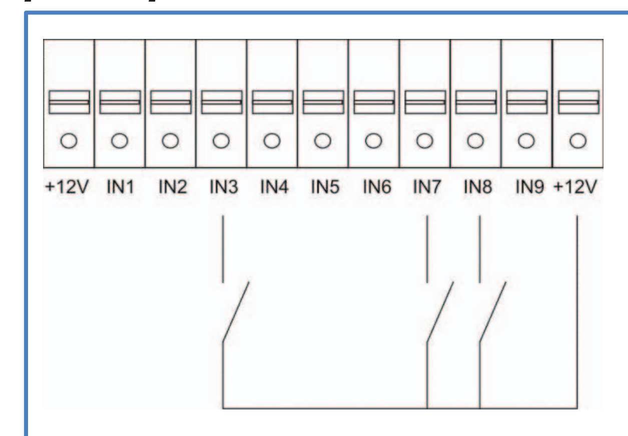
La régulation TAC4 peut être liée à un système de détection incendie externe afin

- d'arrêter/démarrer les ventilateurs de pulsion et/ou d'extraction en cas d'incendie
- de fixer le(s) débit(s) des ventilateurs qui doivent tourner en cas d'incendie
- de permettre aux pompiers de déroger à cette configuration de base en imposant le redémarrage/arrêt des ventilateurs.

Après correction du défaut, faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4 pour sortir de l'état d'alarme incendie.

Les informations d'activation de l'alarme incendie et le démarrage/arrêt des ventilateurs de pulsion et d'extraction peuvent venir de contacts externes (voir raccordement ci-dessous) ou de commandes via l'interface MODBUS (registres 40222, 40226 et 40227)

Schéma de raccordement :
[TAC4 DG]

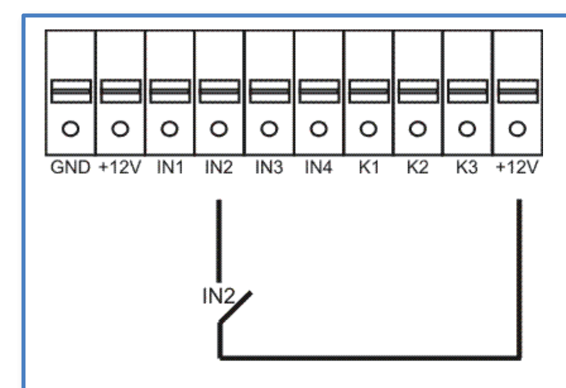


Contact IN3 - 12V = activation de l'état « alarme incendie ».
Ce contact peut être normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé (à modifier via le registre 40510)
Si alarme activée via IN3 :

- Contact IN7 - 12V fermé = forcer le démarrage du (des) ventilateur(s) de pulsion en cas d'alarme incendie.
- Contact IN7 - 12V ouvert = forcer l'arrêt du (des) ventilateur(s) de pulsion en cas d'alarme incendie.
- Contact IN8 - 12V fermé = forcer le démarrage du (des) ventilateur(s) d'extraction en cas d'alarme incendie.
- Contact IN8 – 12V ouvert = forcer l'arrêt du (des) ventilateur(s) d'extraction en cas d'alarme incendie.

Les registres 40222, 40226 et 40227 peuvent être utilisés en lieu et place des contacts IN3, IN7 et IN8.

[TAC4 DM]



Contact IN2 - +12V = activation de l'état « alarme incendie ».
Ce contact peut être normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé (à modifier via le registre 40510)
Le registre 40222 peut être utilisé en lieu et place du contact IN2.

Type 7 : Une alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes :
ALARME MAINTENANCE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme ne génère pas l'arrêt des ventilateurs.
ARRET DES VENTILATEURS POUR ALARME MAINTENANCE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme génère l'arrêt des ventilateurs.
Voir **7** dans tableau ci-après + registre 40303 / bit 4-5

Type 8 : Une alarme de communication entre circuit TAC4 et le RC TAC4. *[TAC4 DG]*
Cette alarme signale un problème de communication entre les différents modules de la régulation.
Cette alarme apparaît sur le RC TAC4 mais ne peut pas être visualisée sur le TAC4 via MODBUS.
Voir **8** dans tableau ci-après.

Type 9 : Une alarme de sonde de T° sur T1/T2/T3.

Cette alarme signale qu'une sonde T1/T2/T3 raccordée sur le circuit TAC4 et montée sur l'échangeur REC est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Ces sondes sont utilisées pour la régulation du by-pass et de la protection antigel du récupérateur.

Après correction du défaut, faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4.

Voir **9** dans tableau ci-après + registre 40300 / bit 8 à 13.

Type 10 : Une alarme de sonde de T° sur T4 (uniquement si post-chauffe NV). *[TAC4 DG]*

Cette alarme signale que la sonde T4 raccordée sur le circuit TAC4 DG et montée sur l'échangeur NV est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Cette sonde est utilisée pour assurer la protection antigel de l'échangeur NV. En cas de défectuosité la vanne 3 voies est automatiquement ouverte à 3V et le contact servant à enclencher le circulateur est fermé.

Après correction du défaut, faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG.

Voir **10** dans tableau ci-après + registre 40300 / bit 14-15.

Type 10bis : Une alarme de la pompe de condensats (sur HRflat uniquement)

Cette alarme signale que le niveau des condensats dans le bac à condensat dépasse une certaine hauteur (±1,5cm) ce qui va couper les ventilateurs de pulsion et d'extraction. L'alarme restera active le temps que la pompe vide le bac de condensats. Une fois le bac de condensats vidé, les ventilateurs redémarrent.

Voir **10bis** dans tableau ci-après + registre 40304 / bit 2

Type 11 : Une alarme de sonde de T° sur T5 (uniquement si post-chauffe NV, KWout ou BA/KW externe).

Cette alarme signale que la sonde T5 raccordée sur le circuit TAC4 et montée dans le gainage de pulsion est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Cette sonde est utilisée pour réguler la post-chauffe/froid afin de maintenir la T° de pulsion constante.

Après correction du défaut, faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4.

Voir **11** dans tableau ci-après + registre 40301 / bit 0-1.

Type 12 : Une alarme de T° de pulsion trop basse (uniquement si post-chauffe NV, KWout ou BA/KW externe).

Cette alarme signale que la consigne de T° de pulsion ne peut être respectée (T° inférieure à la consigne durant 15 minutes alors que la post-chauffe/froid est au maximum)

Voir **12** dans tableau ci-après + registre 40303 / bit 15.

Type 13 et 14 : Une alarme de protection antigel du récupérateur (uniquement si préchauffe KWin). *[TAC4 DG]*

Dans certaines conditions de T° de l'air extrait après échange la régulation TAC4 peut prendre le relais de la régulation de la batterie électrique de préchauffe afin d'assurer la protection antigel du récupérateur.

a) Alarme type 13: Si T° < consigne -1,5°C durant 5 minutes, réduction du débit d'air de pulsion et d'extraction durant 15 minutes.

b) Alarme type 14: Si T° < -5°C durant 5 minutes, arrêt des ventilateurs. Il faut faire un RESET via le registre 40250 ou via le bouton RESET du circuit TAC4 pour redémarrer les ventilateurs.

Voir **13 et 14** dans tableau ci-après + registre 40303 / bit 11-12.

3.10.2. Tableau des alarmes

	Actions sur le TAC4 DM ou sur RC TAC4 pour TAC4 DG			Actions sur le circuit TAC4				Action sur ventilateur s
Type	**Texte affiché (1)**	**LED ALAR M**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais d'alarme: AL1 [DG] O.R.1 [DM]**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
1	**ALARME VENTx**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
2	**ALARME PRESSION**	/	Rouge	ON	/	Fermé	/	/ (2)
3	**ALARME INIT Pa**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
4	**ALARME CA, LS ou CP**	/	/	ON	/	/	/	/
5	**DATA ERREUR**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
6	**ALARME INCENDIE**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt (3)
7	**ALARME SERVICE** **VEN.STOP SERVICE**	Rouge Rouge	/ /	ON ON	Etat alarme Etat alarme	/ /	/ /	/ Mis à l'arrêt
8	**ERREUR DE COM**	Rouge	/	/	/	/	/	/
9	**ALARM T° SONDE 1/2/3**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
10	**ALARM T° SONDE 4**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/
10bis	**ALARM CONDENSATS**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mise à l'arrêt
11	**ALARM T° SONDE 5**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/
12	**ALARME POSTCHAU T° TROP BASSE**	Rouge	/	ON	/	/	/	/
13	**AF T° ALARME DEBIT REDUIT**	Rouge	/	ON	/	/	ON	Débit réduit
14	**AF T° ALARME ARRET VENT**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	Clignote	Mis à l'arrêt

/ = pas d'action sur cet élément pour ce type d'alarme

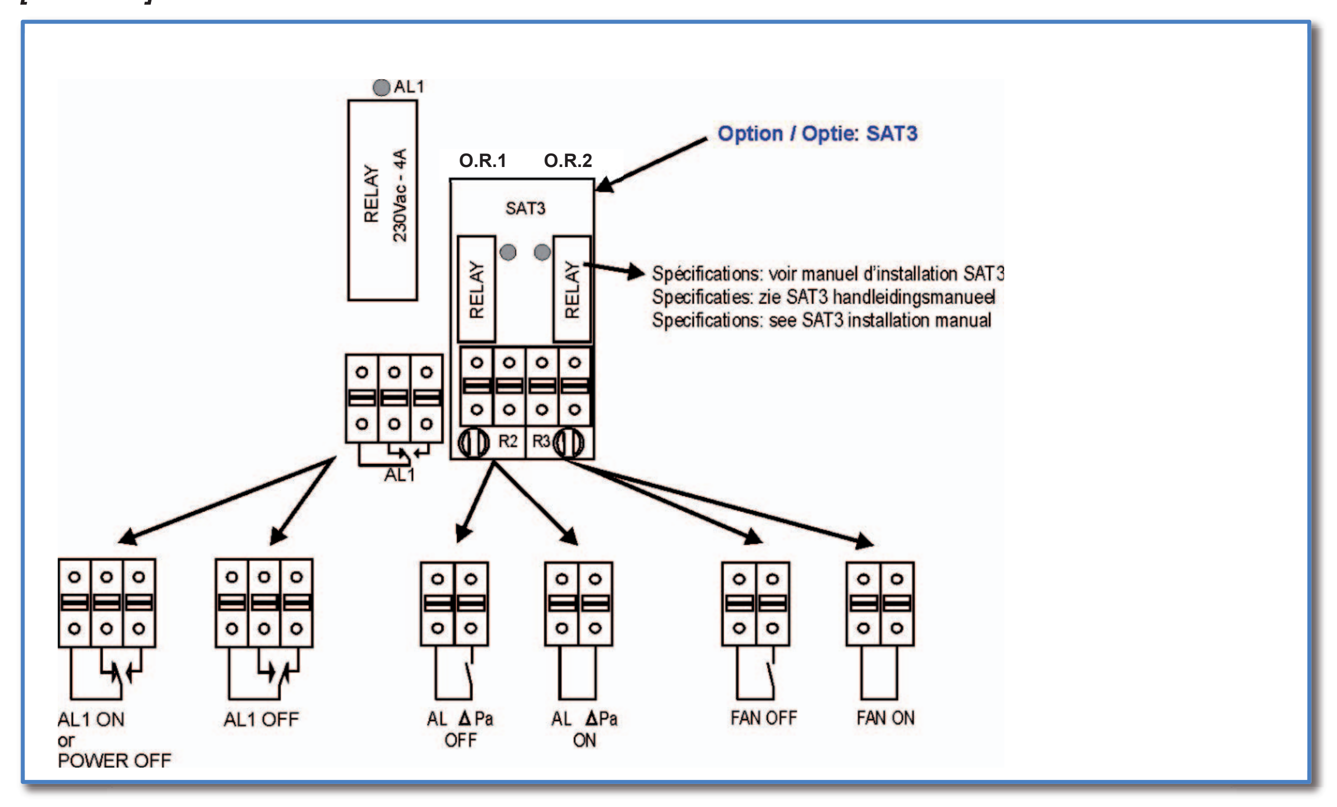
(1) Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.
Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com.

(2) Sauf si vous avez configuré que les ventilateurs doivent être arrêtés en cas d'alarme de pression.

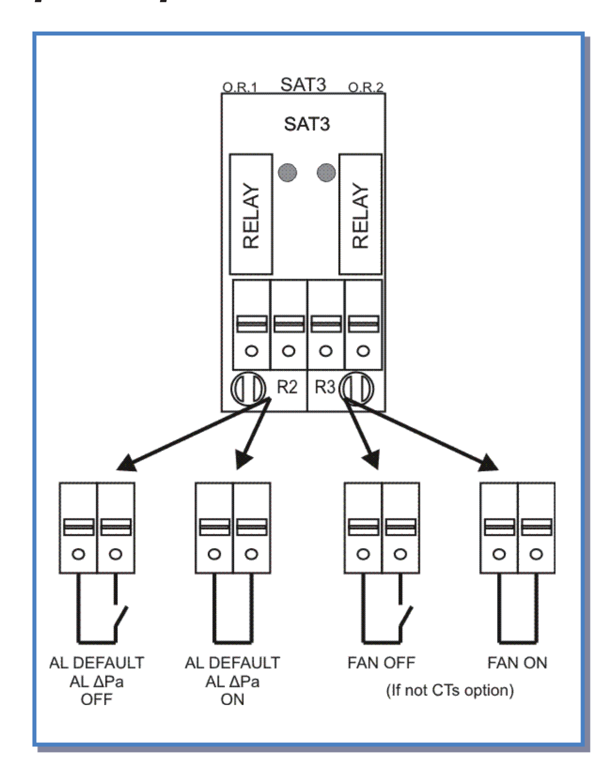
(3) mise à l'arrêt des ventilateurs est fonction des entrées IN7 – IN8 et/ou des registres 40226 et 40227.

3.10.3. Schémas de raccordement

[TAC4 DG]



[TAC4 DM]

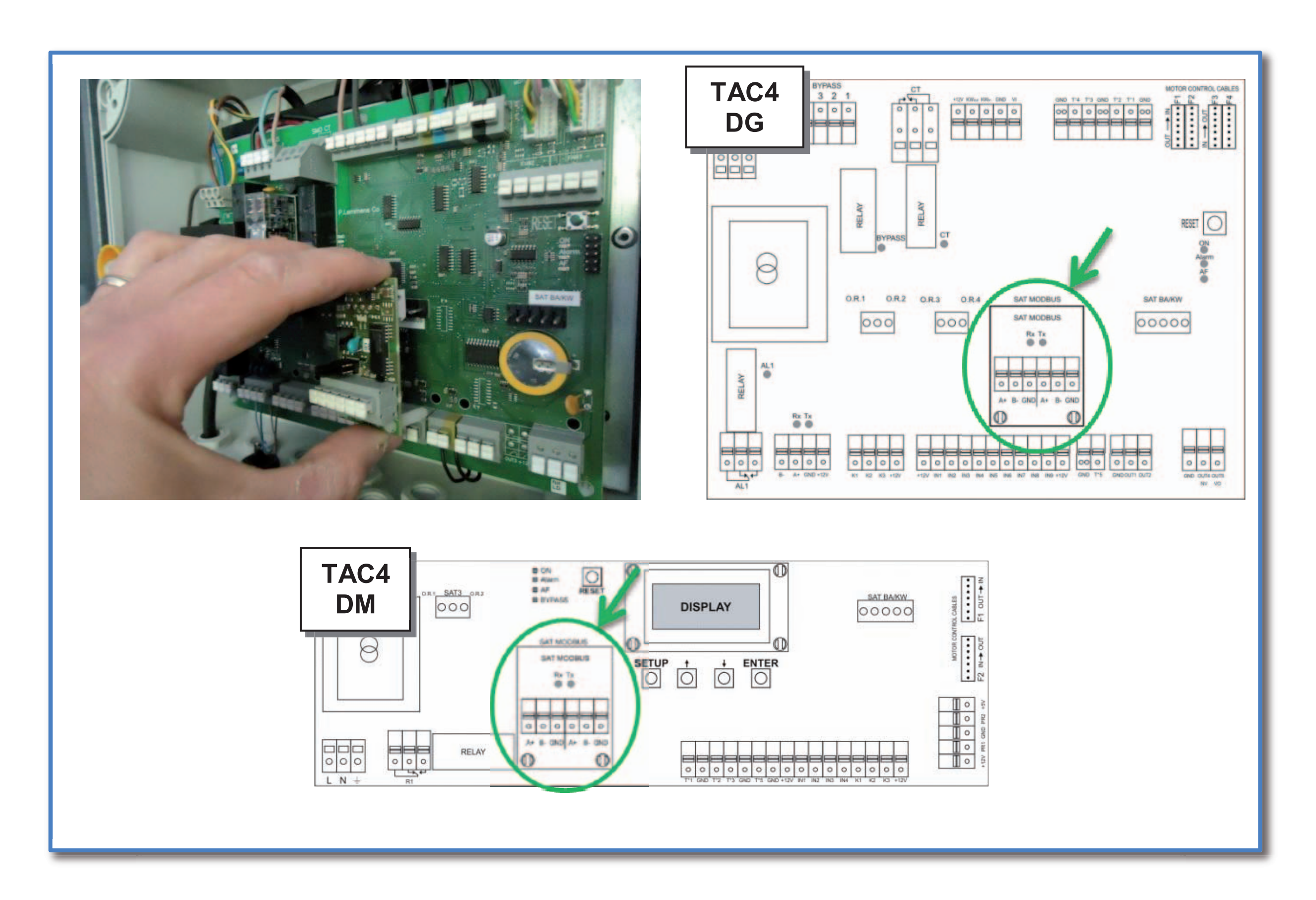


3.11. Montage du circuit SAT MODBUS

La communication avec la régulation TAC4 suivant le protocole MODBUS RTU nécessite l'ajout d'un circuit satellite (option SAT MODBUS : CID 025006) servant d'interface de communication.

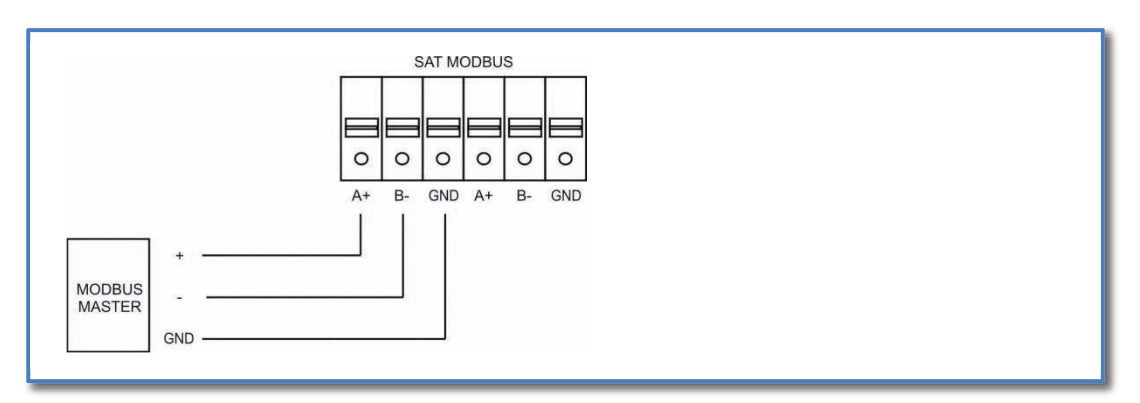
Le montage doit se faire hors tension.

<u>Attention</u> : Un mauvais positionnement du SAT MODBUS sur le circuit TAC4 peut endommager de manière définitive les deux circuits !



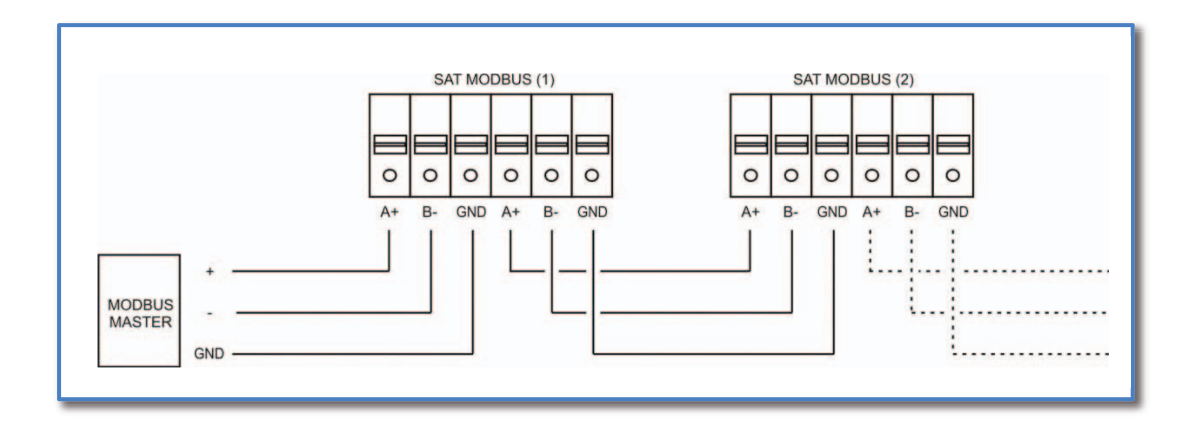
3.12. Raccordement du SAT MODBUS

a) Raccordement d'un circuit





b) Raccordement de plusieurs circuits en réseau



3.13. Mise en place d'un réseau TAC4 de plusieurs unités

Chaque circuit TAC4 est programmé d'usine avec l'adresse Modbus 1. Afin de mettre plusieurs unités en réseau, il faut donc ré-adresser les différentes unités avant de les brancher sur un même réseau modbus.

3.13.1. Méthodologie

Pour ce faire, il faut fonctionner de manière séquentielle :

- S'assurer que toutes les unités présentes sur le réseau Modbus sont éteintes (non alimentées) ou débranchées du réseau
- Allumer (ou raccorder au réseau Modbus) la première unité (adresse par défaut à 1), lui donner une adresse Modbus différente de 1 (via registre 40543)
- Noter dans une liste l'adresse programmée ainsi qu'un nom permettant d'identifier facilement l'unité.
- Allumer (ou raccorder au réseau Modbus) la deuxième unité, lui donner une adresse Modbus différente de 1 (et de la première unité !)
- Etc.

Il est conseillé de garder l'adresse Modbus 1 pour la dernière unité branchée.

Ce ré-adressage des unités peut être effectué au préalable avec le RC TAC4 (ou GRC TAC4) via le *SETUP AVANCE*.

4. Spécifications de la communication MODBUS RTU

4.1. Protocole MODBUS

Le protocole de communication utilisé par notre régulation est le MODBUS RTU.
Il s'agit d'un protocole de communication basé sur une structure hiérarchisée entre un maître et plusieurs esclaves. Il est constitué de trames contenant l'adresse de l'esclave concerné, la fonction à traiter (écriture ou lecture), la donnée et le code de vérification d'erreur (CRC16).

Voici les principales spécifications :

- Protocole MODBUS RTU (binaire)
- Couche physique : porte de communication isolée RS485-Asynchrone. Une connexion 3 fils avec GND est donc requise
- Baudrate d'usine par défaut : 9600. Baudrate possibles : 1200, 4800, 9600 ou 19200.

4.2. La trame MODBUS

La trame MODBUS se présente sous cette forme :

Start		adresse	Code fonction	Données	CRC		Stop
≥ 3,5 caract.		1 à 247	03 – 06 - 16	8 bits	16 bits		≥ 3,5 caract.

Le maître interroge un esclave avec son adresse unique et attend une réponse de la part de cet esclave.
L'ensemble du message doit être transmis de manière continue. Un silence de minimum 3,5 fois le temps de transmission d'un octet sera considéré comme la fin de la trame. Ce temps de détection de fin de trame est de l'ordre de la milliseconde.

Adresse :
Les adresses possibles vont de 1 à 247. L'adresse d'usine par défaut d'un circuit TAC4 est l'adresse 1.

Code fonction :
Les codes fonction utilisés sont les suivants :
- Code fonction 03 (décimal) : lecture multiple (read multiple holding register).
- Code fonction 06 (décimal) : écriture simple (write simple holding register).
- Code fonction 16 (décimal) : écriture multiple (write multiple holding register).

Données :
Le nombre de databits est fixé à 8.
Le nombre de stopbits est fixé à 1.
Toutes les données du TAC4 sont enregistrées dans des « 16-bit modbus holding register ».
« Modbus coils », «discrete inputs» or « input registers» ne sont pas utilisés.
Le tampon de communication a une capacité de 129 octets. Il permet donc de lire ou d'écrire 60 registres en une fois.

Parité :
Le type de parité utilisée est « None » : pas de contrôle de parité

CRC-16 :
Le code de vérification d'erreur utilisé est le CRC-16 (contrôle de redondance cyclique).

Dans le document standard Modbus.com, on attribue aux « holding registers » un préfixe « 4 » pour les distinguer des registres d'autres types. Par exemple, un « holding registrer » possédant l'adresse 1001 sera mentionné par l'adresse 41001.
Par ailleurs, dans le document standard Modbus.com, l'adressage des registres se fait selon une numérotation « en base 1 » alors que les adresses envoyées dans les commandes Modbus sont « en base 0 ». Par exemple, pour lire le registre 1001, l'adresse à envoyer dans la commande Modbus sera 1000.

4.3. Codes d'exception

Si une erreur apparaît, le code fonction est modifié pour indiquer que la réponse est une réponse d'exception. Le code d'exception permet de connaître le type d'erreur :
- Code d'exception 01 – Fonction illégale : erreur sur le code fonction
- Code d'exception 02 – Adresse illégale : l'adresse reçue n'est pas acceptée par le slave ou la longueur de la trame n'est pas acceptée pour cette adresse.
- Code d'exception 03 – Valeur illégale : le maître tente d'écrire une valeur non valide pour le registre.

Lors d'une écriture multiple, la séquence d'écriture est arrêtée à la première adresse ou valeur illégale.

4.4. Valeurs des registres MODBUS

Toutes les valeurs sont des valeurs signées (signed values).
Les données Modbus sont toujours codées en « big endian byte order ».
Certains registres (par exemple les alarmes) sont codés en « bitmaps » sur 16 bits.
Certaines valeurs sont des valeurs en 32 bits. Elles sont transformées en 2 valeurs de 16-bits.
En lecture, le « Maître » devra retransformer les 2 mots 16-bits en une valeur 32 bits suivant la formule : Val32=((((long)HIGH)<<16)|LOW), correspondant en valeur à Val32=HIGH*65536+LOW. Par exemple: Reg1=33041, Reg2=13: Val32=885009.
En écriture, le contrôleur va d'abord recevoir le « low word » et le mettre dans un buffer. Puis quand il reçoit le « high word », il met à jour le paramètre 32 bits. Le buffer utilisé pour le « low word » est le même pour tous les paramètres en 32 bits.

4.5. Paramètres limités en écriture

Le TAC4 enregistre tous les paramètres du setup et certain paramètres de contrôle dans une mémoire EEPROM non volatile (pour éviter les pertes de données lors de coupure de courant). Cette mémoire EEPROM a une limitation en écriture de 100 000 cycles d'écriture. Ces paramètres ne peuvent donc pas être changés trop souvent !
Réécrire une même valeur pour un paramètre n'est pas considéré comme un changement.
Modifier un paramètre une fois par heure correspond à une durée de vie (100 000 cycles) de 11ans.
Modifier un paramètre une fois par minute correspond à une durée de vie (100 000 cycles) de 69 jours !!!
Ces paramètres sont du type « E1 » dans la table MODBUS.

Quelques paramètres sont enregistrés dans une mémoire RAM non volatile. Ceux-ci n'ont aucune limitation en écriture et ne perdent pas leur valeur lors d'une coupure de courant.
Ces paramètres sont du type « R » dans la table MODBUS.

5. Structure de la table Modbus

La régulation TAC4 peut être entièrement commandée par la communication MODBUS.
La table MODBUS peut donc assurer donc la configuration des SETUP et SETUP avancé, la visualisation des paramètres et le contrôle du fonctionnement de l'unité (débits et températures de soufflage).

La table MODBUS est structurée comme suit :

Registres	Groupe	Lecture / écriture
40001 …	Informations générales. Fournit des informations générales sur le système	Lecture seule
40020 … 40050 … 40150 …	Visualisation. Affiche les valeurs actuelles de différentes paramètres de setup ainsi que de paramètres de fonctionnement de l'unité (débits, pressions, température, entrées et sorties).	Lecture seule
40200 …	Contrôle. Sélection de la vitesse de ventilation à partir de différentes sources. Contrôle de fonctionnalités telles que le by-pass, l'alarme incendie, l'activation de la post-chauffe,… Démarrer l'initialisation des paramètres de pression. Contrôle des resets.	Lecture et écriture
40300 …	Alarmes. Bitmap des différentes alarmes	Lecture seule
40400 …	Paramètres de configuration.	Lecture et écriture
40500 …	Paramètres de configuration avancée.	Lecture et écriture

41000…	Paramètres de configuration des plages horaires.	Lecture et écriture

6. Utilisation des commandes MODBUS

La communication MODBUS permet d'avoir accès à tous les paramètres de la régulation. Vous trouverez ci-dessous les registres MODBUS associés aux fonctionnalités principales des régulations TAC4. Pour plus de détail sur ces registres ou pour une information complète sur les paramètres accessible via MODBUS, vous pouvez trouver la table complète au §9.

6.1. Adresse MODBUS

L'adresse MODBUS par défaut d'un circuit TAC4 est « 1 ».
Il est possible de modifier cette valeur via une commande MODBUS (40543).
Attention : ne raccorder physiquement sur le réseau qu'un seul circuit TAC4 possédant l'adresse « 1 ».

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Modification de l'adresse MODBUS	40543	DG-DM

6.2. Contrôle des ventilateurs

6.2.1. MODE CA – débits envoyés en permanence par MODBUS

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Imposer MODBUS comme maître du contrôle des débits	40200	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Sélection du débit de pulsion	40204	DG-DM
Sélection du débit d'extraction	40205	DG-DM

6.2.2. MODE CA – 3 débits de ventilation:

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du mode CA	40426	DG-DM
Choix du débit 1	40428	DG-DM
Choix du débit 2	40429	DG-DM
Choix du débit 3	40430	DG-DM
Choix du déséquilibre des débits extraction/pulsion	40427	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Imposer MODBUS comme maître de la position de ventilation	40200	DG-DM
Sélection de la position de ventilation (OFF, I, II ou III)	40201	DG-DM

6.2.3. MODE LS :

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du mode LS	40426	DG-DM
Choix du signal minimum (Vmin)	40438	DG-DM
Choix du signal maximum (Vmax)	40439	DG-DM
Choix du débit correspondant à Vmin	40440	DG-DM
Choix du débit correspondant à Vmax	40441	DG-DM
Choix du déséquilibre des débits extraction/pulsion	40427	DG-DM
Choix d'un régime réduit en position III.	40442	DG-DM
Possibilité d'arrêter les ventilateurs en dessous d'un certain seuil	40500	DG-DM
Valeur du signal sous lequel les ventilateurs doivent être arrêtés	40501	DG-DM
Possibilité d'arrêter les ventilateurs au dessus d'un certain seuil	40502	DG-DM
Valeur du signal au dessus duquel les ventilateurs doivent être arrêtés	40503	DG-DM
Possibilité de contrôler séparément les flux de pulsion (signal sur K2) et d'extraction (signal sur K3)	40505	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Imposer MODBUS comme maître de la position de ventilation	40200	DG-DM
Sélection de la position de ventilation (OFF, I ou III)	40201	DG-DM

6.2.4. MODE CPs :

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du mode CPs	40426	DG-DM
Choix du flux de régulation (pulsion et/ou extraction)	40443	DG-DM
SI CPs sur un flux : pulsion ou extraction		
Choix du déséquilibre des débits extraction/pulsion	40427	DG-DM
Choix d’un régime réduit en position III.	40442	DG-DM
Si configuration manuelle :		
Choix de la consigne à maintenir constante	40446	DG-DM
Si configuration via initialisation :		
Choix du débit d’initialisation	40254	DG-DM
SI CPs sur 2 flux : pulsion et extraction		
Si configuration manuelle :		
Choix de la consigne à maintenir constante dans le flux de pulsion	40446	DG-DM
Choix de la consigne à maintenir constante dans le flux d’extraction	40449	DG-DM
Si configuration via initialisation :		
Choix du débit d’initialisation en pulsion	40254	DG-DM
Choix du débit d’initialisation en extraction	40257	DG-DM
Démarrer l’initialisation de la (ou des) mesure(s) de pression	40256	DG-DM
Alarme lors de l’initialisation de la valeur de pression	40302 – bit12 à 15 40303 – bit 0 à 3	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Imposer MODBUS comme maître de la position de ventilation	40200	DG-DM
Sélection de la position de ventilation (OFF, I ou III)	40201	DG-DM

6.3. Visualisation des données des ventilateurs

Description	Registre	Régulations
Mode de fonctionnement	40052	DG-DM
Position de ventilation (OFF, I, II, III)	40053	DG-DM
Consigne de pulsion	40056	DG-DM
Consigne d’extraction	40057	DG-DM
Débit actuel du ventilateur de pulsion 1	40065	DG-DM
Pression actuelle du ventilateur de pulsion 1	40066	DG-DM
Débit actuel du ventilateur de pulsion 2	40069	DG
Pression actuelle du ventilateur de pulsion 2	40070	DG
Débit actuel du ventilateur d’extraction 1	40073	DG-DM

Pression actuelle du ventilateur d'extraction 1	40074	DG-DM
Débit actuel du ventilateur d'extraction 2	40077	DG
Pression actuelle du ventilateur d'extraction 2	40078	DG
Alarme défaut ventilateur	40300 - bit 2 à 5	DG-DM

6.4. Visualisation des températures

Description	Registre	Régulations
Température de l'entrée d'air frais (de l'extérieur) : T°1	40155	DG-DM
Température de reprise (de l'intérieur) : T°2	40156	DG-DM
Température de l'air extrait après échangeur (vers l'extérieur) : T°3	40157	DG-DM
Température de la batterie eau chaude (option NV) : T°4	40158	DG
Température de pulsion (vers l'intérieur) : T°5	40159	DG-DM
Température de la batterie eau chaude (option BA+ ou BA+/-) : T°7	40161	DG-DM
Température de la batterie eau froide (option BA-) : T°8	40162	DG-DM
Alarme défaut de sonde de température	40300 – bit 8 à 15 40301 – bit 0 à 7	DG-DM

6.5. Alarme pression

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du type de contact sur IN2 (Alarme incendie=0, Alarme Pression=1 ou By-pass=2)	40555	DM
Activation de l'alarme pression	40431	DG-DM
Choix de l'augmentation de pression sur la pulsion	40432	DG-DM
Choix de l'augmentation de pression sur l'extraction	40433	DG-DM
Possibilité d'arrêter l'unité en cas d'alarme pression	40500	DG-DM
Si configuration manuelle :		
Choix du débit de référence pour le calcul du seuil d'alarme du flux de pulsion	40434	DG-DM
Choix de la pression de référence pour le calcul du seuil d'alarme du flux de pulsion	40435	DG-DM
Choix du débit de référence pour le calcul du seuil d'alarme du flux d'extraction	40436	DG-DM
Choix de la pression de référence pour le calcul du seuil d'alarme du flux d'extraction	40437	DG-DM
Si configuration via initialisation :		
Choix du débit d'initialisation	40254	DG-DM
Démarrer l'initialisation de la mesure de pression	40253	DG-DM
L'initialisation peut durer entre 1 et 3 minutes (suivant le temps de stabilisation du point de fonctionnement). Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur dès que le débit d'initialisation sera atteint. Le registre du mode de fonctionnement (40052) est mis à « 9 » temporairement pendant toute la durée de l'initialisation.		
Alarme lors de l'initialisation de la valeur de pression	40302– bit12 à 15 40303 – bit 0 à 3	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Forcer l'état « alarme pression »	40221	DG-DM

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Débit de référence pour l'alarme de pression sur la pulsion	40061	DG-DM
Pression pour l'alarme de pression sur la pulsion	40062	DG-DM
Débit de référence pour l'alarme de pression sur l'extraction	40063	DG-DM
Pression pour l'alarme de pression sur l'extraction	40064	DG-DM
État de l'alarme pression calculée sur la pulsion et l'extraction	40300 – bit 6 et 7	DG-DM
Etat de l'alarme pression externe	40303 – bit 6	DG-DM

6.6. Alarme incendie

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du type de contact sur IN2 (Alarme incendie=0, Alarme Pression=1 ou By-pass=2)	40555	DM
Choix du type de contact : normalement ouvert ou fermé	40510	DG-DM
Choix de la marche/arrêt de la pulsion en cas d'alarme incendie	40226	DG-DM
Choix du débit de pulsion en cas d'alarme incendie	40511	DG-DM
Choix de la marche/arrêt de l'extraction en cas d'alarme incendie	40227	DG-DM
Choix du débit d'extraction en cas d'alarme incendie	40512	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Forcer l'état « alarme incendie »	40222	DG-DM

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Etat de l'alarme incendie	40303 – bit 7et 8	DG-DM

6.7. By-pass

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du type de contact sur IN2 (Alarme incendie=0, Alarme Pression=1 ou By-pass=2)	40555	DM
Choix du seuil de température extérieure pour l'ouverture du by-pass	40513	DG-DM
Choix du seuil de température intérieure pour l'ouverture du by-pass	40514	DG-DM
Forcer un débit en cas d'ouverture du by-pass	40515	DG-DM
Choix du débit de pulsion en cas de by-pass ouvert	40516	DG-DM
Choix du débit d'extraction en cas de by-pass ouvert	40517	DG-DM
Choix du mode by-pass proportionnel si option présente (mode antigel et/ou freecooling)	40562	DG
Choix de la température de freecooling si option by-pass proportionnel présente	40563	DG

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Forcer l'état « by-pass ouvert »	40223	DG-DM
Forcer l'état « by-pass proportionnel » (0..100% si option	40258	DG

bypass proportionnel présente)		

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Etat du by-pass	40084	DG-DM
Positions intermédiaires du by-pass si option by-pass proportionnel présente	40091	DG

6.8. Boost

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du débit de pulsion en cas de BOOST activé	40548	DG-DM
Choix du débit d'extraction en cas de BOOST activé	40549	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Forcer l'état « BOOST » activé	40228	DG-DM

6.9. Post-chauffe - Batterie interne à l'unité (option NV ou KWout) *[TAC4 DG]*

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix de la consigne de température de pulsion	40425	DG

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Désactiver la post-chauffe	40225	DG

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Consigne de température de pulsion	40059	DG
Si option NV : pourcentage d'ouverture de la vanne 3 voies	40172	DG
Si option KWout : pourcentage de puissance de la batterie KWout	40187	DG
Température dans le flux de pulsion (T°5)	40159	DG
État antigel de la batterie eau interne	40083	DG

6.10. Post-chauffe ou Froid - Batterie externe à l'unité (option SAT BA/KW)

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix du type de batterie externe	40550	DG-DM
Choix de la consigne de température de pulsion en chauffage	40425	DG-DM
Choix de la consigne de température de pulsion en refroidissement	40447	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Désactiver la post-chauffe	40225	DG-DM

Désactiver le refroidissement	40229	DG-DM
sélection du mode chauffage ou mode refroidissement	40230	DG-DM

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Consigne actuelle de température de pulsion (chaud ou froid)	40059	DG-DM
Si option BA+ et BA+/- : pourcentage d'ouverture de la vanne 3 voies	40174	DG-DM
Si option BA- : pourcentage d'ouverture de la vanne 3 voies	40175	DG-DM
Si option KWext : pourcentage de puissance de la batterie KW	40188	DG-DM
Température dans le flux de pulsion (T°5)	40159	DG-DM
État antigel des batteries eau externes	40088	DG-DM

6.11. Temps de fonctionnement et alarme maintenance

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Activation du comptage du temps de fonctionnement	40534	DG-DM
Affichage du temps de fonctionnement sur RC TAC4 (sur le display du circuit sur *TAC4 DM*)	40535	DG-DM
Activation d'une alarme de maintenance	40536	DG-DM
Nombre d'heures de fonctionnement pour l'alarme maintenance	40537	DG-DM
Activation d'une alarme de maintenance avec arrêt des ventilateurs	40539	DG-DM
Nombre d'heures de fonctionnement pour l'arrêt des ventilateurs	40540	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Faire un RESET du temps de fonctionnement de l'unité	40252	DG-DM

Visualisation :

Description	Registre	Régulations
Nombre d'heures de fonctionnement de l'unité	40081	DG-DM
Etat de l'alarme service	40303 – bit 4 et 5	DG-DM

6.12. Fonctionnement suivant des plages horaires

L'unité TAC4 peut fonctionner de manière automatique suivant des plages horaires.
La régulation permet une programmation de 7 jours avec 6 plages horaires par jour.
Il est possible de configurer pour chaque plage horaire la consigne de débit des ventilateurs (ainsi que leur mode de fonctionnement), la consigne de température de pulsion (en chauffage et en refroidissement) et l'état du by-pass.

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Voir table MODBUS §9.7	41000..41417	DG-DM

Contrôle :

Description	Registre	Régulations
Activer le fonctionnement automatique	40200	DG-DM

6.13. Gestion saisonnière

3 fonctionnalités peuvent être désactivées durant une période de l'année. Il s'agit du by-pass, de la post-chauffe et du refroidissement.
Pendant une période comprise entre 2 dates configurables, la fonctionnalité concernée sera désactivée (c'est-à-dire position fermée pour le by-pass et OFF pour le chauffage ou refroidissement) quels que soient la configuration et les valeurs de températures mesurées.

Configuration :

Description	Registre	Régulations
Choix de la période pour le BYPASS : Voir table MODBUS §9.8	41800..41803	DG-DM
Choix de la période pour la post-chauffe : Voir table MODBUS §9.8	41804..41807	DG-DM
Choix de la période pour le froid : Voir table MODBUS §9.8	41808..41811	DG-DM

6.14. Fonctionnalités avancées

D'autres paramètres et fonctionnalités avancées sont accessibles via MODBUS. Celles-ci requièrent une connaissance approfondie de la régulation. Vous pouvez retrouver le détail concernant ces paramètres dans la table MODBUS détaillée ou dans le document *DT TAC4 DG/DM advanced setup* disponible sur notre site www.lemmens.com :

- Couple de démarrage des ventilateurs
- Empêcher l'arrêt de ventilateurs
- Configuration des T° de la protection anti-gel des échangeurs
- Modification de la vitesse de réaction des post-chauffes et froid
- Définition des sorties OUT1 et OUT2 *[TAC4 DG]*
- Inverser la logique de réaction du mode CPs
- Modifier la vitesse de réaction du mode CPs
- Configuration de la post-ventilation
- Activation d'un code d'accès pour le RC TAC4 *[TAC4 DG]* ou pour le display du *TAC4 DM*
- Reset des paramètres d'usine

7. Utilisation avec commande déportée RC TAC4 *[TAC4 DG]*

Il est possible de brancher une commande déportée RC TAC4 sur une unité communiquant via MODBUS.
Le RC pourra être utilisé de deux manières :

- En RC maître : le RC assure la configuration, le contrôle des débits et la visualisation.
- En MODBUS maître : le RC assure la visualisation des paramètres uniquement.

Celle-ci servira principalement à la visualisation des informations de la régulation TAC4.
Il sera cependant possible de reprendre la main du système via le RC TAC4 (configuration et contrôle) via l'entrée IN5.

7.1. Raccordement du RC TAC4 au circuit TAC4 DG

La liaison entre le RC et le circuit TAC4 est assurée par un bus de communication.
Pour connecter le RC TAC4 au circuit TAC4 il faut :

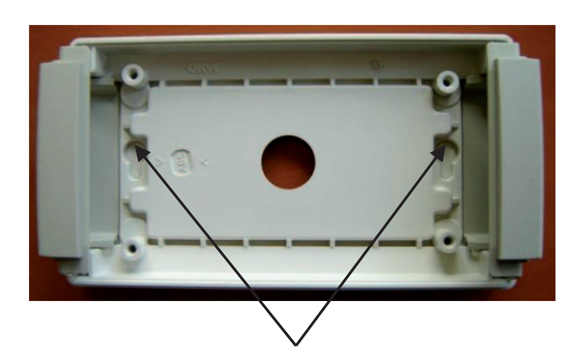
7.1.1. Ouverture le boitier du RC TAC4 (accès au bornier de raccordement)



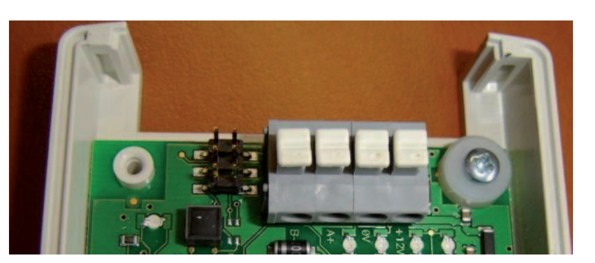
Déclipser les 4 clips du couvercle à l'aide d'un fin tournevis



Enlever le couvercle



Points de fixation murale du boitier (espacement = 88mm)
Dimensions du RC = 122 x 66mm



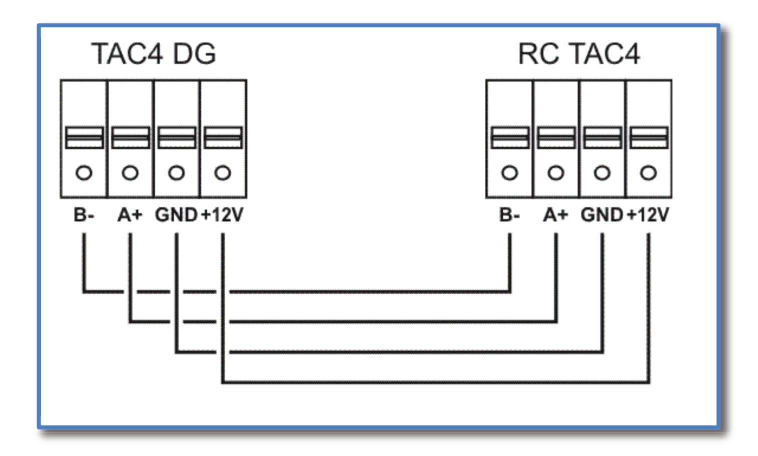
Bornier de raccordement du RC TAC4

Attention :

- Le RC est IP20 et ne peut donc être installé qu'à l'intérieur. Si vous voulez le placer à l'extérieur, montez-le dans un boîtier étanche.

- Toute la configuration est mémorisée dans le circuit de régulation de base *[TAC4 DG]*. Le RC ne doit donc pas être installé de manière permanente.

7.1.2. Raccorder le RC TAC4 REC au circuit TAC4 DG



Spécifications du câble à utiliser :

- Type de câble recommandé: torsadé par paire et blindé (FTP) catégorie 5. Section de 0,26 … 0,50 mm². Utiliser une paire pour connecter GND et +12V et l'autre paire pour connecter B- et A+.
- Longueur : maximum 1000 m.
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de votre installation.
- En cas d'environnement à fortes perturbations électromagnétiques : le blindage du câble TAC4 DG – RC doit être connecté d'un seul côté à la terre.
- Si le groupe est installé à l'extérieur, veillez à utiliser un câble adapté (résistance aux intempéries, aux UV, …).

7.2. Utilisation du RC TAC4

7.2.1. RC TAC4 maître

La communication MODBUS n'assure pas le contrôle des ventilateurs (registre 40200 = 0).
Le RC permet la configuration de l'unité, le contrôle des ventilateurs et la visualisation de tous les paramètres.
Pour plus d'info sur son utilisation, se référer à la documentation : « *MI TAC4 DG + RC* » disponible sur notre site *www.lemmens.com*.

7.2.2. MODBUS maître

Lors de l'utilisation du RC TAC4 sur une unité contrôlée via MODBUS (registre 40200 = 1, 2 ou 3), le RC permettra de visualiser les paramètres de l'unité sur laquelle il est raccordé. Le contrôle et la configuration sont désactivés sur le RC TAC4.
Pour plus d'information, se référer à la documentation *« DT TAC4 DG visualisation »* disponible sur notre site *www.lemmens.com*.

Il est cependant possible de rendre actif le contrôle et la configuration sur le RC TAC4. Pour cela, il faut fermer le contact entre les bornes +12V et IN5 sur le circuit TAC4 DG.
Le RC TAC4 fonctionne alors dans sa configuration standard. Pour plus d'info sur son utilisation, se référer à la documentation : « *MI TAC4 DG + RC* » disponible sur notre site *www.lemmens.com*.

8. Utilisation avec contacts externes

Il est possible de commander l'unité par des contacts externes raccordés sur les entrées digitales de la régulation TAC4. Pour cela, il faut fermer le contact entre les bornes +12V et IN1 sur le circuit TAC4.

Pour plus d'information, se référer à la documentation : « *MI TAC4 DG + RC* » ou « *MI TAC4 DM* » (cfr TAC4 DG-DM maître) disponible sur notre site www.lemmens.com.

9. Description détaillée de la table MODBUS

Legend :
Read/Write
R = Read only
R/W = Read and Write
Register type
E1 = Register in EEPROM memory with endurance of 100 000 write cycles
R = Register in a non volatile RAM memory

9.1. General info

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
40001 40002	R	E1	Magic number to detect a Lemmens product. Two words. First word is 19533, second word is 20051. These are the ASCII values of "LMNS". If read as a 32-bit value, the value is 1,314,081,869.	19533, 20051	DG-DM
40003	R	E1	Lemmens product identification code number of the TAC4 regulation (CID)	Unsigned 0..32767	DG-DM
40004	R	E1	Modbus mapping version. = Major * 100 + minor Example : 100 (major=1, minor=0)	Unsigned 0..32767	DG-DM
40005	R	E1	Software version, major. The software version number scheme is: major.minor.revision. Leading zeros are not used. Valid versions would be v1.0.0, v1.3.18 or v2.14.6. V1.03.18 would be invalid. Each part can be 0..99, at least.	0..99	DG-DM
40006	R	E1	Software version, minor.	0..99	DG-DM
40007	R	E1	Software version, revision.	0..99	DG-DM
40008	R/W	E1	Flag indicating that controller has been reset. The modbus master can use this to detect that the controller has reset. Flag can be written to zero by the master.	0 or 1	DG-DM

9.2. Visualization

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
40020 40021	R	E1	Factory configuration : REC TYPE 32-bit value in 2 words	32-bit value in 2 words	DG-DM
40022	R	E1	Factory configuration : PREHEAT OPTION 0=OFF, 1=ON-KWin	0 or 1	DG
40023	R	E1	Factory configuration : POSTHEAT OPTION 0=OFF, 1=ON-KWout, 2=ON-NV	0, 1 or 2	DG
40024	R	E1	Factory configuration : CT IN (damper) OPTION 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40052	R	E1	Current Working Mode 0=OFF, 1=CA, 2=LS, 4=CPs 9=INIT (temporary mode during init of pressure alarm or init of CPs mode)	0, 1, 2 or 4	DG-DM
40053	R	E1	Current speed as stop/low/medium/high 0=STOP, 1=LOW/I, 2=MEDIUM/II, 3=HIGH/III	0, 1, 2 or 3	DG-DM
40054	R	E1	Current setpoint: Range 0..9999	0..9999	DG-DM

40055	R	E1	Current Setpoint (SET VAL) unit: 0=m3/h, 1=Pa, 2=0,1V	0, 1 or 2	DG-DM
40056	R	E1	Current setpoint for pulsion fans F1/F2. Can be m3/h, Pa or 0.1V unit.	0..max of unit	DG-DM
40057	R	E1	Current setpoint for extraction fans F3/F4 Can be m3/h, Pa or 0.1V unit.	0..max of unit	DG-DM
40058	R	E1	Preheat option (KWin): Temperature setpoint, in 0,1 °C units. Range -99..+99 meaning -9,9 .. +9,9°C	-99..99	DG
40059	R	E1	Heating or cooling option (KWout, NV and SAT BA/KW): Temperature setpoint: in 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 means supply heating and cooling are OFF.	0..999	DG
40060	R	E1	Current Exhaust/Supply ratio (unbalance between exhaust and supply flows) in %: Range 5 .. 999 %	5..999	DG-DM
40061	R	E1	Pressure alarm data : Supply: reference flow for pressure alarm, in m3/h	0..max of unit	DG-DM
40062	R	E1	Pressure alarm data : Supply: reference pressure for pressure alarm, in Pa	0..max of unit	DG-DM
40063	R	E1	Pressure alarm data : Exhaust: reference flow for pressure alarm, in m3/h	1254 m3/h	DG-DM
40064	R	E1	Pressure alarm data : Exhaust: reference pressure for pressure alarm, in Pa	370 Pa	DG-DM
40065	R	E1	Fan 1 (Supply 1) flow	0..max of unit	DG-DM
40066	R	E1	Fan 1 pressure	0..max of unit	DG-DM
40067	R	E1	Fan 1 torque. Range : 0..255 (127=50%)	0..255	DG-DM
40068	R	E1	Fan 1 RPM	0..6000	DG-DM
40069	R	E1	Fan 2 (Supply 2) flow	0..max of unit	DG
40070	R	E1	Fan 2 pressure	0..max of unit	DG
40071	R	E1	Fan 2 torque. Range : 0..255 (127=50%)	0..255	DG
40072	R	E1	Fan 2 RPM	0..6000	DG
40073	R	E1	Fan 3 (Exhaust 1) flow	0..max of unit	DG-DM
40074	R	E1	Fan 3 pressure	0..max of unit	DG-DM
40075	R	E1	Fan 3 torque. Range : 0..255 (127=50%)	0..255	DG-DM
40076	R	E1	Fan 3 RPM	0..6000	DG-DM
40077	R	E1	Fan 4 (Exhaust 2) flow	0..max of unit	DG
40078	R	E1	Fan 4 pressure	0..max of unit	DG
40079	R	E1	Fan 4 torque. Range : 0..255 (127=50%)	0..255	DG
40080	R	E1	Fan 4 RPM	0..6000	DG
40081 40082	R	E1	working hours of the unit : RUN TIME: xxxxxx h 32-bit value in 2 words.	0..999999	DG-DM
40083	R	E1	Antifreeze status of the integrated exchangers: 0=OFF 1= antifreeze of the air-air heat exchanger is activated 2= antifreeze of the warm water heat exchanger is activated	0, 1 or 2	DG
40083	R	E1	Antifreeze status of the integrated exchangers: 0=OFF 1= antifreeze of the air-air heat exchanger is activated	0, 1	DM

40084	R	E1	Bypass status 0=CLOSED, 1=OPEN, 2=PARTIALLY OPEN register 40091.	0, 1 or 2	DG
40084	R	E1	Bypass status 0=CLOSED, 1=OPEN	0 or 1	DM
40085	R	E1	CTin option : Damper status 0=CLOSED, 1=OPENING, 2=OPEN	0, 1 or 2	DG-DM
40086	R	E1	post ventilation status 0=NO, 1=active	0 or 1	DG-DM
40087	R	E1	Current control mode : indicates what controls the airflows 1 = FATAL ERROR : Fans are stopped 2 = FIRE ALARM (registers 40511 and 40512) 3 = RC : remote control RC TAC4 4 = EXTERNAL CONTACTS : K1-K2-K3 contacts 5 = TIMESCHEDULER configured by the RC TAC4 6 = TIMESCHEDULER configured by MODBUS or by the GRC 7 = MODBUS register 40201 8 = BYPASS (registers 40516 and 40517) 9 = BOOST (registers 40548 and 40549) 10 = MODBUS registers 40204 and 40205	1..10	DG-DM
40088	R	E1	Antifreeze status of the external exchangers: 0=OFF 1= antifreeze of the water exchanger BA+ or BA+/- is activated 2= antifreeze of the cold water exchanger BA- is activated 3= antifreeze of the warm and cold water exchangers BA+ and BA- are activated	0, 1, 2 or 3	DG-DM
40089	R	E1	Current Supply T° heating setpoint, in 0,1 °C units. Range 1..+999 meaning +0,1 .. +99,9°C 0 is supply heating OFF.	0..999	DG-DM
40090	R	E1	Current Supply T° cooling setpoint, in 0,1 °C units. Range 1..+999 meaning +0,1 .. +99,9°C 0 is supply cooling OFF.	0..999	DG-DM
40091	R	E1	Bypass actuator position : 0% = totally closed xxx% = intermediate bypass position 100% = totally open	0.. 100	DG
40150	R	E1	Status of digital inputs on the TAC4 DG circuit Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON (closed with +12V). Bit 0: K1 Bit 1: K2 (as on/off) Bit 2: K3 (as on/off) Bit 3: IN1 (Master selection) Bit 4: IN2 (dPa) Bit 5: IN3 (Fire alarm) Bit 6: IN4 (Bypass ON) Bit 7: IN5 (AUTO mode) Bit 8: IN6 (Postheating OFF) Bit 9: IN7 (Fire alarm Supply fans ON) Bit 10: IN8 (Fire alarm Exhaust fans ON) Bit 11: IN9 (Boost) Bit 12: IN10 (SATBA Postcooling OFF) Bit 13: IN11 (SATBA select heating or cooling, open = heating, closed = cooling)	0..16383	DG
40150	R	E1	Status of digital inputs on the TAC4 DM circuit Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON (closed with +12V). Bit 0: K1 Bit 1: K2 (as on/off) Bit 2: K3 (as on/off) Bit 3: IN1 (Master selection) Bit 4: IN2 (dPa / Fire alarm / Bypass ON) Bit 5: IN3 (AUTO mode) Bit 6: IN4 (Boost)	0.. 12415	DM

			Bit 12: IN10 (SATBA Postcooling OFF) Bit 13: IN11 (SATBA select heating or cooling, open = heating, closed = cooling)		
40152	R	E1	K1 Analog voltage, K1 is a digital input but it is shown here for completeness. 0..100 = 0..10,0V	0..100	DG-DM
40153	R	E1	K2 Analog voltage, 0..100 = 0..10,0V	0..100	DG-DM
40154	R	E1	K3 Analog voltage, 0..100 = 0..10,0V	0..100	DG-DM
40155	R	E1	Temperature T°1, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40156	R	E1	Temperature T°2, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40157	R	E1	Temperature T°3, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40158	R	E1	Temperature T°4, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG
40159	R	E1	Temperature T°5, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40161	R	E1	Temperature T°7, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40162	R	E1	Temperature T°8, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999	DG-DM
40168	R	E1	Status of digital outputs on the TAC4 DG circuit (block 0) Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON. Bit 0: AL1 alarm, 1=”alarm” Bit 1: BYPASS 1 (0=closing movement, 1=opening movement) Bit 2: BYPASS 2 (0=not in motion, 1=in motion) Bit 3: CT (0=closed, 1=open) Bit 4: KWin (0=inactive, 1=active) Bit 5: KWout (0=inactive, 1=active) Bit 6: OR1 SAT “pressure alarm” (0=inactive, 1=active) Bit 7: OR2 SAT “fan on” (0=inactive, 1=active) Bit 8: OR3 SAT “water pump NV” (0=inactive, 1=active) Bit 9: OR4 SAT “bypass status” (0=inactive, 1=active) Bit 10: SAT-BA WP (0=inactive, 1=active)	0..2047	DG
40168	R	E1	Status of digital outputs on the TAC4 DM circuit (block 0) Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON. Bit 0: - Bit 1: BYPASS 1 (0=closed, 1=open) Bit 2: - Bit 3:- Bit 4: - Bit 5: - Bit 6: OR1 SAT “pressure alarm+ AL1” (0=inactive, 1=active)	0..1218	DM

			Bit 7: OR2 SAT “fan on” or CT (0=inactive, 1=active) Bit 8: - Bit 9: - Bit 10: SAT-BA WP (0=inactive, 1=active)		
40170	R	E1	Analog output OUT1. Image of the flow or pressure of one fan (to be configured in advanced setup). In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10.0V. 0 – 10V = 0 – Max airflow or pressure of the fan	0..100	DG
40171	R	E1	Analog output OUT2. Image of the flow or pressure of one fan (to be configured in advanced setup). In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10.0V. 0 – 10V = 0 – Max airflow or pressure of the fan	0..100	DG
40172	R	E1	Analog output OUT4 - NV. Postheat NV option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10.0V.	0..100	DG
40174	R	E1	Analog output OUT7. Postheat/cool BA+ or BA+/- option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10.0V.	0..100	DG
40175	R	E1	Analog output OUT8. Postcool BA- option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10.0V.	0..100	DG
40186	R	E1	Output KWin Preheat KWin option : power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	0..100	DG
40187	R	E1	Output KWout Postheat KWout option : power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	0..100	DG
40188	R	E1	Output external KW (SAT BA/KW) Postheat SAT KW option : power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	0..100	DG-DM

9.3. Control

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
40200	R/W	R	Selection of the control master (who will determine speed). 0= RC TAC4 determines speed *[TAC4 DG]* 1= MODBUS determines speed via register 40201 2=TIMETABLE determines airflows (automatic working) 3= MODBUS determines airflows via registers 40204/40205	0, 1, 2 or 3	DG-DM
40201	R/W	R	Speed selection via Modbus (only if 40200=1) 0=STOP 1=LOW-pos.I 2=MEDIUM-pos.II 3=HIGH-pos.III	0, 1, 2 or 3	DG-DM
40204	R/W	R	Supply airflow selection via Modbus (only if 40200=3) Range 0..9999	min..max of unit + 0	DG-DM
40205	R/W	R	Exhaust airflow selection via Modbus (only if 40200=3) Range 0..9999	min..max of unit + 0	DG-DM
40221	R/W	R	External pressure alarm 0=No alarm 1=Pressure alarm activated	0 or 1	DG-DM
40222	R/W	R	Fire alarm 0=No alarm	0 or 1	DG-DM



			1=Fire alarm activated		
40223	R/W	R	Bypass control (see also register 40258) 0=Bypass auto (based on measured T°1 and T°2) 1=Bypass forced open (100%) 2=Bypass forced closed (0%)	0, 1 or 2	DG-DM
40224	R/W	R	Timetable mode 0=normal mode 1=timetable activated	0 or 1	DG-DM
40225	R/W	R	ON/OFF Postheat : to desactivate the postheating 0=Postheating allowed 1=Postheating not allowed	0 or 1	DG-DM
40226	R/W	R	Fire alarm supply airflow 0=Supply fan is stopped in fire alarm 1=Supply fan is running in fire alarm	0 or 1	DG-DM
40227	R/W	R	Fire alarm exhaust airflow 0=Exhaust fan is stopped in fire alarm 1=Exhaust fan is running in fire alarm	0 or 1	DG-DM
40228	R/W	R	Boost control 0= Boost function not activated 1= Boost function activated	0 or 1	DG-DM
40229	R/W	R	ON/OFF Postcool : to desactivate the cooling 0= cooling allowed 1= cooling not allowed	0 or 1	DG-DM
40230	R/W	R	Cooling or heating selection : 0= heating position 1= cooling position	0 or 1	DG-DM
40250	R/W	E1	RESET Perform a reset to clear pending alarms and resume normal working. Required to recover from fatal alarms. This operation takes about 1 second. The modbus write command will be answered immediately, then the operation will be executed. Modbus commands will not be answered during the operation. Read: always 0. Write: 1 to perform reset.	0 or 1	DG-DM
40251	R/W	E1	RESET TO FACTORY DEFAULT VALUES. Reset setup and advanced setup parameters to their factory default values. This operation takes about 3 seconds. The modbus write command will be answered immediately, then the operation will be executed. Modbus commands will not be answered during the operation. Read: always 0. Write: 1 to perform reset.	0 or 1	DG-DM
40252	R/W	E1	RESET RUN TIME Reset run time (working hours) to zero. Read: always 0 Write: 1 to perform reset.	0 or 1	DG-DM
40253	R/W	E1	Pressure alarm initialization Start the initialization Will be accepted in CA and LS mode only! Initialization is: run with reference flow set in 40254, measure pressure, store reference pressure. Working mode is set to 9 during the initialization. Read: 0=idle, 1=start. Write: 1 to start	0 or 1	DG-DM
40254	R/W	E1	Pressure initialization Initialization flow 1: Reference flow used for: - CA/LS mode: Pa alarm initialization (supply fan flow) - CPs mode : initialization (supply fan flow if “CPs on SUP” or “CPs on SUP+EXH”, exhaust fan flow if “CPs on EXH”) Range is limited to the minimum and maximum flow of the fans used	min..max of unit	DG-DM
40256	R/W	E1	CPs mode initialization. Start the initialization	0 or 1	DG-DM

			Will be accepted in CPs mode only! - "CPs on SUP": run supply with reference flow set in 40254, run exhaust with ratio, measure K2 voltage, store reference voltage. - "CPs on EXH": run exhaust with reference flow set in 40254, run supply with 1/ratio, measure K2 voltage, store reference voltage. - "CPs on SUP+EXH": run supply with reference flow set in 40254, run exhaust with reference flow set in 40257, measure K2 voltage for supply, measure K3 voltage for exhaust, store reference voltage. Working mode is set to 9 during the initialization. Read: 0=idle, 1=start. Write: 1 to start		
40257	R/W	E1	Initialization flow 2: Reference flow used for: - CPs mode initialization (exhaust fan flow if "CPs on SUP+EXH") Range is limited to the minimum and maximum flow of the fans used	min..max of unit	DG-DM
40258	R/W	R	Proportional bypass control (if register 40605=1) 0=bypass closed (0%) xx=bypass forced to an intermediate position of the complete opened bypass (xx%) 100=bypass totally open (100%)	0..100	DG

9.4. Alarms

See our Alarm document for more details.

Register	Read / Write	Type	Alarm bits Alarm flags are bits in holding registers. 1 bit per alarm, 16 alarms per register. Bit is 1 if alarm is active. Read only.	Accepted values	Regulation
40300	R	E1	Bit 0: ALARM_PROGRAM_ERROR Bit 1: ALARM_DATA_ERROR Bit 2: ALARM_FAN1 Bit 3: ALARM_FAN2 Bit 4: ALARM_FAN3 Bit 5: ALARM_FAN4 Bit 6: ALARM_PRESSURE_F1 Bit 7: ALARM_PRESSURE_F3 Bit 8: ALARM_T1_OPEN Bit 9: ALARM_T1_SHORT Bit 10: ALARM_T2_OPEN Bit 11: ALARM_T2_SHORT Bit 12: ALARM_T3_OPEN Bit 13: ALARM_T3_SHORT Bit 14: ALARM_T4_OPEN Bit 15: ALARM_T4_SHORT	0..65535	DG-DM (Bit 3, 5, 14 and 15 not used on TAC4 DM)

40301	R	E1	Bit 0: ALARM_T5_OPEN Bit 1: ALARM_T5_SHORT Bit 2: ALARM_T6_OPEN Bit 3: ALARM_T6_SHORT Bit 4: ALARM_T7_OPEN Bit 5: ALARM_T7_SHORT Bit 6: ALARM_T8_OPEN Bit 7: ALARM_T8_SHORT Bit 8: ALARM_CP_FAN_1_HIGH Bit 9: ALARM_CP_FAN_1_LOW Bit 10: ALARM_CP_FAN_3_HIGH Bit 11: ALARM_CP_FAN_3_LOW Bit 12: ALARM_LS_FAN_1_LOW Bit 13: ALARM_LS_FAN_1_HIGH Bit 14: ALARM_LS_FAN_2_LOW Bit 15: ALARM_LS_FAN_2_HIGH	0..65535	DG-DM (Bit 2,3, 14 and 15 not used on TAC4 DM)
40302	R	E1	Bit 0: ALARM_LS_FAN_3_LOW Bit 1: ALARM_LS_FAN_3_HIGH Bit 2: ALARM_LS_FAN_4_LOW Bit 3: ALARM_LS_FAN_4_HIGH Bit 4: ALARM_CA_FAN_1_LOW Bit 5: ALARM_CA_FAN_1_HIGH Bit 6: ALARM_CA_FAN_2_LOW Bit 7: ALARM_CA_FAN_2_HIGH Bit 8: ALARM_CA_FAN_3_LOW Bit 9: ALARM_CA_FAN_3_HIGH Bit 10: ALARM_CA_FAN_4_LOW Bit 11: ALARM_CA_FAN_4_HIGH Bit 12: ALARM_PA_INIT_F1_NOT_STAB Bit 13: ALARM_PA_INIT_F3_NOT_STAB Bit 14: ALARM_PA_INIT_F1_TOO_LOW Bit 15: ALARM_PA_INIT_F3_TOO_LOW	0..65535	DG-DM (Bit 2, 3, 6, 7, 10 and 11 not used on TAC4 DM)
40303	R	E1	Bit 0: ALARM_PA_INIT_F1_NOT_ACHIEVED Bit 1: ALARM_PA_INIT_F3_NOT_ACHIEVED Bit 2: ALARM_PA_INIT_F1_TOO_HIGH Bit 3: ALARM_PA_INIT_F3_TOO_HIGH Bit 4: ALARM_MAINT_WARN Bit 5: ALARM_MAINT_FATAL Bit 6: ALARM_DPA Bit 7: ALARM_FIRE Bit 8: ALARM_END_OF_FIRE_ALARM Bit 9: ALARM_VLOWERVLOW Bit 10: ALARM_VHIGERVHIGH Bit 11: ALARM_PREHEAT_REDUCED Bit 12: ALARM_PREHEAT_STOP Bit 13: ALARM_AF_REDUCED Bit 14: ALARM_AF_STOP Bit 15: ALARM_POSTHEAT_SETPOINT	0..65535	DG-DM (Bit 11 and 12 not used on TAC4 DM)
40304	R	E1	Bit 0 : ALARM_POSTCOOLING_SETPOINT (Supply T° too high) Bit 1 : ALARM_SAT-BA_MODULE (SAT-BA module is configured but does not respond) Bit 2 : ALARM_PUMP_CONDENSATS (only HRflat)	0..7	DG-DM

9.5. SETUP parameters

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
40400	R/W	E1	Current time: seconds (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..59	DG-DM
40401	R/W	E1	Current time: minutes: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..59	DG-DM

40402	R/W	E1	Current time: hours: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..23	DG-DM
40403	R/W	E1	Current date: day of month: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	1..31	DG-DM
40404	R/W	E1	Current time: month: 1=January 12=December (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	1..12	DG-DM
40405	R/W	E1	Current time: year: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	2000..2099	DG-DM
40406	R	E1	Current time: Day of the week: 0=Monday, 1=Tuesday, 2=Wednesday, 3=Thursday, 4=Friday, 5=Saturday, 6=Sunday. **This register is read only! The weekday is automatically calculated when the date changes.**	0..6	DG-DM
			Notes on the real time clock: • The range of the clock is 1 jan 2000 .. 31 dec 2099. • The date is validated when written. • Automatic leap year correction. • Automatic Daylight Saving Time (DST) adjustment following EU rules. Adjust +01:00 at 2:00 on the last Sunday in March. Adjust -1:00 at 3:00 at the last Sunday in October.		
40420	R/W	E1	LANGUAGE language on the Remote control RC TAC4 or on the display (TAC4 DM) 0=GB(English), 1=F(French), 2=D(German), 3=NL(Dutch)	0, 1, 2 or 3	DG-DM
40425	R/W	E1	Postheat setpoint For NV, KWout, BA+ and KWext options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999	DG-DM
40426	R/W	E1	FANS WORKING MODE 0=OFF : unit is stopped 1=CA : constant airflows 2=LS : airflow linked to 0-10V input signal 4=CPs : constant pressure with sensor 9=INIT (9 is a temporary mode during initialization of pressure for pressure alarm or CPs mode)	0..9	DG-DM
40427	R/W	E1	Exhaust/Supply ratio To create an unbalance between airflows	5..999	DG-DM
40428	R/W	E1	Airflow selection For CA mode only: Airflow 1 (K1 – Pos.I) Range 0..9999	0..max of unit	DG-DM
40429	R/W	E1	Airflow selection For CA mode only: Airflow 2 (K2 – Pos.II) Range 0..9999	0..max of unit	DG-DM
40430	R/W	E1	Airflow selection For CA mode only: Airflow 3 (K3 – Pos.III) Range 0..9999	0..max of unit	DG-DM
40431	R/W	E1	Pressure alarm selection For CA and LS mode only: Pressure alarm selection 0=No pressure alarm 1=Pressure alarm selected	0 or 1	DG-DM
40432	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure offset on supply (increase of pressure) In Pa units	25..999	DG-DM
40433	R/W	E1	Pressure alarm data	25..999	DG-DM

			For CA and LS mode only: Pressure offset on exhaust (increase of pressure) In Pa units		
40434	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Reference flow on supply for pressure alarm In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40435	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure at reference flow on supply. In Pa units	0..max of unit	DG-DM
40436	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Reference flow on exhaust for pressure alarm In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40437	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure at reference flow on exhaust. In Pa units	0..max of unit	DG-DM
40438	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Minimum signal value : Vmin In 0,1V units, 0..100 meaning 0..10,0V	0..100	DG-DM
40439	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Maximum signal value : Vmax In 0,1V units, 0..100 meaning 0..10,0V	0..100	DG-DM
40440	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Airflow at Vmin In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40441	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Airflow at Vmax In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40442	R/W	E1	Sleep mode reduction on K3 For LS, CPf and CPs mode only: reduction in % of the nominal set point In % unit	1..100	DG-DM
40443	R/W	E1	Control on supply or exhaust selection For CPs mode only: Control pressure on the supply and/or exhaust flow 0=on supply 1=on exhaust 2=on supply and on exhaust	0,1 or 2	DG-DM
40444	R/W	E1	Constant pressure data For CPs mode only: Reference flow 1 used for measuring pressure. (supply fan flow if “CPs on SUP” or “CPs on SUP+EXH”, exhaust fan flow if “CPs on EXH”) In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40446	R/W	E1	Constant pressure data For CPs mode only: Reference voltage to keep constant in CPs mode. If CPs on SUP+EXH : reference voltage for Supply flow In 0,1V units, range 0..100 is 0..10.0V.	0..100	DG-DM
40447	R/W	E1	Cooling setpoint For BA- and BA+/- options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999	DG-DM
40448	R/W	E1	Constant pressure data For CPs mode only: Reference flow 2 used for measuring pressure. exhaust fan flow if “CPs on SUP+EXH” In m3/h units	min..max of unit	DG-DM
40449	R/W	E1	Constant pressure data	0..100	DG-DM



			For CPs on SUP+EXH only: Reference voltage for exhaust flow to keep constant In 0,1V units, range 0..100 is 0..10.0V.		

9.6. ADVANCED SETUP parameters

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
40500	R/W	E1	Stop the fans in pressure alarm For CA and LS mode only: 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40501	R/W	E1	Stop the fans if signal on K2 is lower than Vlow For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40502	R/W	E1	If 40501 is 1, value of Vlow For LS mode only In 0,1V units, range 0..100 meaning 0..10,0V	0..100	DG-DM
40503	R/W	E1	Stop the fans if signal on K2 is higher than Vhigh For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40504	R/W	E1	If 40503 is 1, value of Vhigh For LS mode only In 0,1V units, range 0..100 meaning 0..10,0V	0..100	DG-DM
40505	R/W	E1	Signal to control exhaust airflow on K3 For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40506	R/W	E1	Reaction speed in CPs mode For CPs mode only Range 10..0 (10=fastest (default value) – 0=slowest)	0..10	DG-DM
40507	R/W	E1	Reaction logic in CPs mode For CPs mode only 0=POSITIVE : airflow increase if Vk2 > set point 1=NEGATIVE : airflow increase if Vk2 < set point	0 or 1	DG-DM
40508	R/W	E1	Start torque In % unit	2..98	DG-DM
40509	R/W	E1	"FANS OFF" allowed? If 0, the ventilation cannot be stopped (above in alarm) 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40510	R/W	E1	Fire alarm : normally open or closed contact selection 0 = normally open (N.O.) 1 = normally closed (N.C.)	0 or 1	DG-DM
40511	R/W	E1	Fire alarm : airflow selection airflow for supply In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40512	R/W	E1	Fire alarm : airflow selection airflow for exhaust In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40513	R/W	E1	Bypass data T°1 value (40514 is raised if required to meet the T2 ≥ (T1+1°C) requirement) In 0,1°C units, Range 50 .. 270 meaning 5.0 .. 27.0 °C	50..270	DG-DM
40514	R/W	E1	Bypass data T°2 value (T2 must be ≥ (T1+1°C)) In 0,1°C units, Range 60 .. 280 meaning 6.0 .. 28.0 °C	60..280	DG-DM
40515	R/W	E1	Bypass data To force airflows when bypass is open and freecooling	0 or 1	DG-DM

			0=NO, 1=YES		
40516	R/W	E1	Bypass data If 40515 = 1, Supply airflow when bypass is open/freecooling In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40517	R/W	E1	Bypass data If 40515 = 1, Exhaust airflow when bypass is open/freecooling In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40518	R/W	E1	KWin option Preheat setpoint of the air-air exchanger antifreeze protection In 0,1°C units, Range -99..99 meaning -9.9 .. +9.9°C	-99..99	DG
40519	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger Activation of the antifreeze protection 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40520	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger T° LOW (Antifreeze T° HIGH is raised if required to meet the T°HIGH >= (T° LOW +1°C) requirement) In 0,1°C units, Range -10 .. +30 meaning -1 .. +3°C	-10..30	DG-DM
40521	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger T° HIGH (T°HIGH must be >= (T° LOW +1°C)) In 0,1°C units, Range 10 .. 50 meaning 1.0 .. 5.0 °C	10..50	DG-DM
40522	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger Allow supply airflow to be stopped if T°3 < T°LOW 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40523	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: PB (Gain = 100/PB) In % units	1..100	DG
40524	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: Ti In sec. units	0..9999	DG
40525	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: Td In sec. units	0..9999	DG
40526	R/W	E1	NV and BA+ option Postheat NV or BA+ speed Range 10..1 (10=fastest, 1=slowest)	1..10	DG-DM
40527	R/W	E1	KWout and KWext option Postheat KWout PID: PB (Gain = 100/PB) In % units	1..100	DG-DM
40528	R/W	E1	KWout and KWext option Postheat KWout PID: Ti In sec. units	0..9999	DG-DM
40529	R/W	E1	KWout and KWext option Postheat KWout PID: Td In sec. units	0..9999	DG-DM
40530	R/W	E1	Analog output OUT1 Selection of the parameter to be sent on OUT1 0=m3/h F1, 1=Pa F1, 2=m3/h F2, 3=Pa F2, 4=m3/h F3, 5=Pa F3, 6=m3/h F4, 7=Pa F4	0..7	DG
40531	R/W	E1	Analog output OUT2 Selection of the parameter to be sent on OUT2 0=m3/h F1, 1=Pa F1, 2=m3/h F2, 3=Pa F2, 4=m3/h F3, 5=Pa F3, 6=m3/h F4, 7=Pa F4	0..7	DG
40532	R/W	E1	Post ventilation Activation of the post-ventilation 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40533	R/W	E1	Post ventilation Selection of the post-ventilation time	0..9999	DG-DM

			In sec. units		
40534	R/W	E1	Fan run time Activation of the telling of the working hours of the unit 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40535	R/W	E1	Fan run time To display the working hours on the RC (display for TAC4 DM) or GRC TAC4 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40536	R/W	E1	Fan run time To activate a "SERVICE alarm" after a predetermined time 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40537 40538	R/W	E1	Fan run time Time for the "SERVICE alarm" In hours units 32-bit value in 2 words.	0 .. 999999	DG-DM
40539	R/W	E1	Fan run time To stop the fans after a predetermined time 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40540 40541	R/W	E1	Fan run time Time to stop the fans in "SERVICE alarm" In hours units 32-bit value in 2 words.	0 .. 999999	DG-DM
40542	R/W	E1	To display only the alarms on the RC TAC4 (on the display for TAC4 DM) (Airflows, pressures and other parameters are hidden) 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40543	R/W	E1	MODBUS configuration Modbus Address of the TAC4 circuit	1..247	DG-DM
40546	R/W	E1	Access code for RC TAC4 (for display on TAC4 DM) To require a code to get access to setup menus 0=NO, 1=YES	0 or 1	DG-DM
40547	R/W	E1	Access code for RC TAC4 (display on TAC4 DM) Code selection	0..9999	DG-DM
40548	R/W	E1	Boost data Supply airflow when “Boost “ is activated In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40549	R/W	E1	Boost data Exhaust airflow when “Boost “ is activated In m3/h units	min..max of unit + 0	DG-DM
40550	R/W	E1	SAT BA/KW option (external heating or cooling) Selection of the external heating or cooling exchanger : 0 = none 1 = BA + 2 = BA - 3 = BA+/BA- (2 exchangers) 4 = BA+/- (1 exchanger for heating and cooling) 5 = KW 6 = KW / BA -	0..6	DG-DM
40551	R/W	E1	BA- option Colling BA- speed Range 10..1 (10=fastest, 1=slowest)	1..10	DG-DM
40552	R/W	E1	BA+ Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T7 < this threshold and OUT7<3V)	0..999	DG-DM
40553	R/W	E1	BA- Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T8 < this threshold and OUT8<3V)	0..999	DG-DM
40554	R/W	E1	NV Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T4 < this threshold and OUT4-NV<3V)	0..999	DG-DM

40555	R/W	E1	Choix du type de contact sur IN2 : 0 = Alarme incendie 1 = Alarme Pression 2 = By-pass	0...2	DM
40560	R/W	E1	Proportional bypass (if register 40605=1) % of the totally opened bypass per step (step = minimal change of the actuator) Range 0.. 1000 meaning 0 .. 100,0%	1.. 1000	DG
40561	R/W	E1	Proportional bypass (if register 40605=1) Standby delay after each step (allow temperature stabilization) In sec. units	1 .. 255	DG
40562	R/W	E1	Proportional bypass mode (if register 40605=1) 0=bypass used for air-air exchanger anti-freeze 1=bypass used for free-cooling (see also register 40563 to set the freecooling temperature) 2=bypass used for anti-freeze and free-cooling	0, 1 or 2	DG
40563	R/W	E1	Freecooling setpoint temperature (if register 40605=1) Range 0.. +999 meaning 0 .. 99,9°C	0.. 999	DG

9.7. Time scheduler

9.7.1. Time scheduler structure

Time schedule for 1 week
6 time segments per day
Each time segment has 8 parameters (10 registers are provided per time segment)

Register	Name	Description	Accepted values	Regulation
41xx0	Start time	Starting time of this time segment. Value = (100*hh)+mm 800 (8h00) Value = -1: this time segment is not used Each time segment runs until another time segment starts. Factory default = -1 (time segment not used).	0..2359 -1 (not used)	DG-DM
41xx1	Working mode	Working mode 0=OFF, 1=CA, 2=LS, 4=CPs	0, 1, 2 or 4	DG-DM
41xx2	Start/Stop	0 : Fans stopped 1 : Fans run Factory default = 1 (Run). **Not used : always at 1**	1	DG-DM
41xx3	Setpoint 1	If 41001=0 (OFF mode) : not used. If 41001=1 (CA mode) : setpoint for supply airflow in m3/h units. Range : 0..max of unit. If 41001=2 (LS mode) : Percentage of nominal setpoint (if 40505=1 : setpoint only for supply) in % units. Range : 0..100%. If 41001=3 (CPs mode) : Percentage of nominal setpoint (if 40443=2 : setpoint only for supply) in % units. Range : 0..100%.	0..9999	DG-DM
41xx4	Setpoint 2	If 41001=0 (OFF mode) : not used. If 41001=1 (CA mode) : setpoint for exhaust airflow in m3/h units. Range : 0..max of unit.	0..9999	DG-DM

		If 41001=2 (LS mode) : if 40505=0 : Exhaust/Supply flow ratio. Range : 5..999%. if 40505=1 : Percentage of nominal setpoint for extraction. Range : 1..100%. in % units. If 41001=3 (CPs mode) : if 40443=0 or 1 : Exhaust/Supply flow ratio. Range : 5..999%. if 40443=2 : Percentage of nominal setpoint for extraction. Range : 1..100%. in % units.		
41xx5	T° Setpoint - heating	Postheat setpoint For NV, KWout, BA+ and KWext options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999	DG-DM
41xx6	T° Setpoint - cooling	Cooling setpoint For BA- and BA+/- options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999	DG-DM
41xx7	Bypass mode	Selection of the bypass status 0=Bypass auto (based on measured T°1 and T°2) 1=Bypass forced to close 2=Bypass forced to open	0, 1 or 2	DG-DM

9.7.2. Time scheduler mapping

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
41000..41007	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 1		DG-DM
41010..41017	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 2		DG-DM
41020..41027	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 3		DG-DM
41030..41037	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 4		DG-DM
41040..41047	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 5		DG-DM
41050..41057	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 6		DG-DM
41060..41067	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 1		DG-DM
41070..41077	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 2		DG-DM
41080..41087	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 3		DG-DM
41090..41097	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 4		DG-DM
41100..41107	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 5		DG-DM
41110..41117	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 6		DG-DM
41120..41127	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 1		DG-DM
41130..41137	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 2		DG-DM
41140..41147	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 3		DG-DM
41150..41157	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 4		DG-DM
41160..41167	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 5		DG-DM
41170..41177	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 6		DG-DM
41180..41187	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 1		DG-DM
41190..41197	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 2		DG-DM
41200..41207	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 3		DG-DM
41210..41217	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 4		DG-DM
41220..41227	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 5		DG-DM
41230..41237	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 6		DG-DM
41240..41247	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 1		DG-DM
41250..41257	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 2		DG-DM
41260..41267	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 3		DG-DM

41270..41277	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 4		DG-DM
41280..41287	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 5		DG-DM
41290..41297	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 6		DG-DM
41300..41307	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 1		DG-DM
41310..41317	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 2		DG-DM
41320..41327	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 3		DG-DM
41330..41337	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 4		DG-DM
41340..41347	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 5		DG-DM
41350..41357	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 6		DG-DM
41360..41367	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 1		DG-DM
41370..41377	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 2		DG-DM
41380..41387	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 3		DG-DM
41390..41397	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 4		DG-DM
41400..41407	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 5		DG-DM
41410..41417	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 6		DG-DM

9.8. Season management

9.8.1. Season management structure

3 features can be disabled by the calendar date
Each feature can be disabled for a period between 2 dates : from “Start date” to “End date”.
4 registers are provided to define those 2 dates

Register	Name	Description	Accepted values	Regulation
418xx	Start day	Start date for disable of the feature day of the month	1..31	DG-DM
418xx+1	Start month	Start date for disable of the feature month	1..12	DG-DM
418xx+2	End day	End date for disable of the feature day of the month	1..31	DG-DM
418xx+3	End month	End date for disable of the feature month	1..12	DG-DM

If these 4 registers are configured, the feature is disabled from the start date up to (and including) the end date.
Set any of these to 0 to disable seasonal management of this feature.

9.8.2. Season management mapping

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values	Regulation
41800..41803	R/W	E1	Season disable of the bypass: 41800: Start date: day-of-month, 1..31 41801: Start date: month, 1..12 41802: End date: day-of-month, 1..12 41803: End date: month, 1..12 Set any of these to 0 to disable seasonal management of the bypass.		DG-DM
41804..41807	R/W	E1	Season disable of the postheating: For NV, KWout, BA+ and KWext options 41804: Start date: day-of-month, 1..31 41805: Start date: month, 1..12 41806: End date: day-of-month, 1..12 41807: End date: month, 1..12 Set any of these to 0 to disable seasonal management of the postheating.		DG-DM
41808..41811	R/W	E1	Season disable of the cooling: For BA- and BA+/- options 41808: Start date: day-of-month, 1..31 41809: Start date: month, 1..12 41810: End date: day-of-month, 1..12 41811: End date: month, 1..12 Set any of these to 0 to disable seasonal management of the cooling.		DG-DM



www.aeria-france.fr | *contact@aeria-france.fr*

75 rue du Moulin des Landes

44980 Sainte-Luce-sur-Loire

FRANCE

Tél **02 51 13 38 13** | Fax **02 51 13 38 20**